Opere di

Gioja.

20.

FILOSOFIA

DELLA

STATISTICA.

FILOSOFIA
DELLA
STATISTICA
ESPOSTA DA
MELCHIORRE GIOJA

COLLE NOTIZIE STORICHE
SULLA VITA E SULLE OPERE DELL' AUTORE.

Tomo Secondo.

LUGANO
Presso Gius. Ruggia e C.
MDCCCXXXVII.

FILOSOFIA DELLA STATISTICA.

PARTE TERZA

PRODUZIONI.

LIBRO PRIMO.

CACCIA, PESCA, MINERALOGIA.

CAPO PRIMO

Caccia.

§ 1. *Influenza degli elementi topografici sulla caccia.*

Generalmente parlando, gli stati termometrico ed igrometrico determinano i luoghi preferiti dagli animali, la copia degli uni, la scarsezza degli altri, le epoche della generazione, delle partenze, de' ritorni, ecc. Il cacciatore deve cercare le lontre vicino ai fiumi, seguire il camoscio sulle cime de' monti, sorprendere l' orso bianco sulle sponde del mar glaciale, ecc. L' *eider* o l' anitra dalla lanugine comparisce nelle isole della Danimarca in primavera, vi rimane tutta la state e parte in autunno. Il cacciator russo alla *Nuova Zembla* vi cercherebbe invano nel verno l' aquila, il cigno, l'oca, la gallina d' acqua, che vi abbondano nelle altre stagioni. Allorchè comincia a cadere la neve, compariscono a torme gli uccelli selvatici nella provincia d' Helsingia (Svezia), dove presi vengono portati, durante il verno, sopra traini sì a Stokolma che in diverse altre città. È

necessario aspettare la notte per andare alla caccia dell'*ursus lotor*, giacchè di giorno egli esce assai di rado. Il vaio vuol essere preso durante il verno, giacchè nella state la sua pelle è bruna, ecc. In somma il freddo e il calore, l'umidità e la siccità, l'abbondanza e la scarsezza de' pascoli, la facilità e la difficoltà di nascondersi, la frequenza di nemici, scemano od accrescono la concorrenza del salvaggiume, e quindi i prodotti della caccia.

§ 2. *Stato della caccia.*

a) *Prodotto*

I cacciatori per farci comprendere *l' estrema abbondanza degli uccelli, citano il numero che si può prenderne con un colpo di fucile.* Il sig. Audubon dice che le rondinelle sono sì numerose alla Nuova-Orleans, che con un colpo di fucile si può ucciderne 14 (*Revue encyclopédique , avril* 1825, pag. 120)

Long-Point nel Canadà: il selvaggiume vi è comune; truppe innumerabili di pippioni selvatici vi passano in primavera e in autunno; vengono uccisi col fucile o prendonsi colle reti a migliaia; essi volano a torme sì strette e numerose, che si può ammazzarne sino a 30 con una fucilata; ma questo è nulla in confronto della quantità prodigiosa di questi uccelli che incontransi negli Stati-Uniti, dove, dopo la testimonianza di Wilson, dotto ornitologista, devastano talvolta *un' estensione di paese lunga 50 miglia, larga sei.* Trovandosi nello Stato d' Ohio, egli vide una truppa di questi uccelli che occupava più d'un miglio di larghezza, e continuò a passare sulla sua testa quattro ore di seguito, percorrendo un miglio ad ogni minuto; quindi la loro lunghezza totale era 240 miglia: egli stima quindi che il loro numero giungeva a 2,230,270,000 pippioni, valutazione che sembrerebbe incredibile, se le altre autorità, scevre d' ogni

eccezione, non dimostrassero che questo calcolo non è esagerato (*Nouvelles annales des voyages*, t. XVI, p. 220-221).

Ommettendo questi casi estremi, per determinare il prodotto della caccia si può prenderne per norma la qualità che suole raccorre un uomo in un anno. È noto, per esempio, che i popoli del Nord vanno a prendere la calugine dell' *anas mollissima* ne' nidi, dove ella, strappandosela di dosso, ne fece deposito onde difendere dal freddo le sue uova e i suoi figliuoletti: ora *Fabricius*, dice che un solo uomo in Norvegia, sopratutto se la sua casa trovasi sopra alte rocce lontane dalle terre, può unire in un anno da 50 sino a 100 libbre di calugine, ciascuna delle quali gli frutta circa 10 risdaleri (*Voyage en Norvège*, pag. 383).

Sono norma a determinare l'estensione della caccia presso le nazioni incivilite:

1.° La quantità di polve nitrica smerciata dalla finanza;

2.° Le licenze da caccia dispensate dalla polizia;

3.° L'alto o basso prezzo del salvaggiume nelle capitali, ecc.

b) *Metodi.*

Giova conoscere i metodi che dagli abitanti si adoprano per dare la caccia agli animali.

Più utili per carne, grascia, crini, pelli, peli, penne, corna, ossa, denti, unghie;

Più dannosi ai terreni, ai vegetabili, agli animali, agli uomini, per es., lupi, lontre, sorci, bruchi, cavalette, ecc.

Nella caccia, non la divisione de' lavori, ma l'associazione delle forze o delle persone produce più pronto e maggiore effetto: e per verità;

1.° *Alcune caccie non sarebbero possibili senza l'associazione delle forze*; serva d'esempio la caccia dello struzzo. A prendere questo volatile si uniscono venti Arabi a cavallo; vanno contro il vento in cerca di esso, e, quando ne hanno riconosciute le tracce, le seguono colla maggiore rapidità,

tenendosi alla distanza d' un mezzo miglio l' un dall' altro. Lo struzzo stanco di correre contro il vento che ingolfasi nelle sue ale, cambia direzione, e volto il passo contro i cacciatori, tenta di passare per la loro linea; allora essi lo circondano e sparano i loro fucili sull' uccello finchè cada morto. Senza questa associazione di forze essi non riescirebbero giammai a prenderlo, giacchè, sebbene mancante della facoltà di volar in aria, lo struzzo supera sulla terra la velocità de' più rapidi corsieri.

2.° *Alcune caccie riuscirebbero per lo più fatali ai cacciatori senza l' associazione delle forze*: ci serva d' esempio la caccia dell' elefante. Alla Cochinchina due cacciatori, armati di fucili di grosso calibro, si avvicinano all' animale per istrade opposte, alla distanza di 30 passi circa, e si danno allora il segno dell' assalto; l' uno dei due manda un grido; l' elefante, senza esserne molto spaventato, alza la testa e guarda fissamente il gridatore, il quale in quest' istante, gli scarica contro un colpo per quanto è possibile nella fronte. Se l' elefante non cade o non è ferito, corre sul cacciatore il quale prende la fuga; allora il compagno che si è avvicinato all' animale, fa sopra di lui una nuova scarica; l' animale s' arresta tosto e rivolgesi contro quest' ultimo, ma il primo che ha già ricaricato il fucile, spara la seconda volta e l' elefante rivolgesi di nuovo per inseguirlo; continua questa faccenda, finchè l' animale non sia ferito mortalmente; il che per lo più succede dopo le due prime scariche, essendo assai destri que' cacciatori nell' assestare il colpo.

3.° *Il prodotto di più caccie sarebbe minore senza l' associazione delle forze.* Nel Kentuchy, gli scoiattoli affluiscono in sì gran copia, che gli abitanti sono costretti d' unirsi per liberarsene. Questa caccia diviene talvolta per essi una partita di piacere. Associandosi due a due, possono i cacciatori uccidere in una mattina trenta o quaranta scoiattoli, mentre un solo riuscirebbe appena ad ucciderne qualcuno, giacchè lo scoiattolo stendendosi lungo l' albero sul quale è

salito, ha l'avvedutezza di girare successivamente, onde porsi in opposizione al cacciatore (Michaux, *Voyage à l'ovest des Monts Alléghanys*, pag. 189-190) (1).

c) *Pericoli.*

I pericoli cui si espongono i cacciatori, e i mezzi che impiegano per uscirne, servono a misurarne il coraggio e la destrezza.

La caccia più pericolosa si è quella che praticasi in Norvegia, Scozia, Isole Orcadi, onde prendere le oche selvatiche. Nell' isola di San Kilde si fa uso d' una corda, lunga 30 aune, fatta con pelle di montoni, acciò non si laceri fregandosi contro le punte delle roccie. Una siffatta corda costituisce la parte più essenziale della dote d' una giovine, ed equivale a due delle migliori vacche dell' isola. Due uccellatori si cingono il corpo colle due estremità di questa corda; uno collocasi sulla punta saliente d' una roccia, mentre l' altro discende tra gli scogli e vi rimane sospeso sull' abisso del mare. S' egli non ha grande abitudine in questa manovra, cade e perisce. Il più destro corre anche rischio d' essere schiacciato da enormi pezzi di roccia che di quando in quando improvvisamente si staccano. Se egli non trova nidi dal lato in cui è disceso, dando un calcio nella roccia si slancia in aria; e se, durante quest' istante, gli vien fatto di vedere un nido a qualche distanza, tosto vi si dirige. Soventi egli s' arresta sopra alcune punte di scogli e insegue

(1) Nella Finlandia, e precisamente nella provincia d'Uleabourg, dove le foreste brulicano di scoiattoli, i paesani vanno bensì isolatamente ad ucciderli, ma si associano ad un cane addestrato a questa specie di caccia. Un cane abile in questa faccenda è considerato nella divisione delle eredità come uguale in valore ad una vacca da latte (*Annales des voyages*, t. II, pag. 279).

gli uccelli sino nelle cavità oscure dove talvolta s' annidano. Se riesce a prenderli, gli attacca alla sua cintura, e pone le uova nel suo seno, quindi riprende la corda. Se li vede volteggiare intorno al nido, senza potere raggiungerli, attacca un filo all' estremità d' una pertica che porta seco, e riesce sovente in questa maniera ad accalappiarli. Quando ha raccolto uova ed uccelli a sufficenza, dà un segno al compagno, il quale lo tira su e divide con lui la preda acquistata con tanto pericolo (1).

Possiamo misurare l' immensa differenza che passa tra le abitudini degli uomini, osservando che queste e simili caccie pericolosissime, il cui racconto ci fa rabbrividire, sono un giuoco, e divengono una specie di bisogno de' cacciatori che vi si avvezzarono. La caccia del camoscio nella Svizzera, nel Delfinato, ne' Pirenei, benchè piena di pericoli, ha tale attrattiva per gli uomini che vi si addestrano sin dall' infanzia che più figli continuano a praticarla là dove videro perire i loro genitori.

d) *Leggi relative alla caccia.*

I legislatori conoscendo per esperienza, che l' interesse particolare, abbandonato a sè stesso, soventi si esercita a danno pubblico, o ne rimane spettatore indifferente, da un lato posero de' limiti alla facoltà di dare la caccia agli animali utili, acciò non fosse tolta la fonte della produzione alle generazioni seguenti; talora ordinarono caccie contro gli animali nocivi, acciò più forze riunite preservassero dai danni la generazione attuale.

Intenti al primo scopo, i legislatori generalmente vietarono l' uccisione degli animali utili nel tempo della generazione;

---

(1) *Annales des voyages*, tom. IV, pag. 82-83. — CATTEAU (*Tableau des Etats-Danois*, tom. II, pag. 205-206).

altre volte, e per certe specie di salvaggiume, ne proibirono l'uccisione in qualunque tempo; così, per esempio, le leggi danesi volendo conservare le oche selvatiche produttrci della sì ricercata peluria, minacciano la pena di 10 risdaleri a chi ne uccide una. In onta però della legge si uccidono tutti gli anni molte oche a colpi di fucile, o si tolgono dai nidi le uova (Fabricius, *Voyage en Norvège*, pag. 383). Conviene dunque che lo statista esamini

1.° Gli oggetti contemplati dal legislatore;

2.° Le pene minacciate ai contravventori;

3.° Il modo con cui è organizzata l'esecuzione della legge; cioè le persone che vegliano contro le contravvenzioni, gli stipendi e i lucri eventuali, e le formalità richieste per contestare il delitto.

A questo proposito non sarà cosa priva d'utilità l'esaminare l'estensione delle caccie riservate, i danni che ne risentono le vicine campagne, e le pene talvolta feroci emanate a guarentizie della riserva.

Più metodi furono immaginati dai legislatori per dare la caccia agli animali nocivi, i quali si riducono a due:

1.° Pagare chi uccide;

2.° Obbligare ad uccidere.

In Francia, più uomini per ciascuna foresta erano pagati per dare la caccia ai lupi. Essi ricevevano due denari *parisis* per ciascun lupo, e quattro per ciascuna lupa, pagamento che si eseguiva a conto d'ogni famiglia esistente nel circondario di due leghe.

Vennero poscia stabilite delle caccie generali da eseguirsi dagli abitanti. L'ordinanza del 1583 volle che ciascun fuoco o famiglia somministrasse un uomo per queste operazioni, e il diritto di unirli, concesso ora ai feudatari, ora ai direttori delle acque e foreste, ora agli ufficiali destinati alla caccia del lupo, produsse inconvenienti diversi, ecc.

e) *Usi e costumi.*

I popoli cacciatori sono in continua guerra tra loro: avendo bisogno di molto terreno per vivere, appena si può contare una testa per ogni due leghe quadrate, se prestasi fede a Volney (1).

Agitati dal timore del nemico e da quello di morir di fame, si mostrano poco sensibili all'amore; quindi da un lato le donne sono oppresse, dall'altro è rara la vecchiezza.

Più una nazione è vicina allo stato selvaggio, più è intenso ed esteso il gusto per la caccia.

Quando dunque leggiamo che dal XVII secolo indietro la passione per la caccia era fortissima in Europa, ed estesa a segno che non solo i conti, i marchesi, i duchi, i principi, ma gli stessi sacerdoti e vescovi, e fin il sesso debole erano appassionati per la caccia, abbiamo motivo di credere che era estesa e profonda la barbarie.

I nobili si riserbarono la caccia di certi animali, e le armi con cui si affrontarono, e li dichiararono *nobili*; credendoli più pericolosi; gli altri animali, perchè più facile ne è l' uccisione, furono abbandonati ai *villani*. In ogni tempo in Francia la caccia del lupo fu riguardata come *ignobile*; e la nobiltà che la disprezzava, l' abbandonò interamente; quindi i lupi crebbero e fecero guasti sì contro il bestiame che contro gli uomini (2). Ma un nobile avrebbe

---

(1) *Tableau du climat du sol des Etats-Unis d'Amérique*, t. II, pag. 473.

(2) Per concepire a qual punto poterono crescere per l'addietro, basterà il dire che nella Livonia i lupi nel solo 1623 divorarono

Cavalli . . .	n.°	1841	Capretti . . .	n.°	183
Bestie cornute .	»	1807	Porci	»	4109
Vitelli	»	733	Piccoli maiali . .	»	312
Montoni . . .	»	15,182	Cani	»	603
Agnelli	»	726	Galline	»	1243
Capre	»	2545	Oche	»	736

creduto degradarsi dirigendo contro i lupi que' colpi che erano riserbati agli orsi, ai cervi, ai cignali. — È utile osservare come i sentimenti delle varie classi sociali si scostino dall' idea centrale dell' interesse pubblico.

CAPO SECONDO.

Pesca.

Per conoscere l' utilità della pesca fa d' uopo considerarla sotto quattro aspetti, cioè come

1.° Mezzo di sussistenza quasi inesauribile;

2.° Occasione di esercizio a più arti;

3.° Ramo di commercio estero;

4.° Vivaio di marinari necessari alla difesa dello Stato.

Facciamo qualche riflesso sopra ciascuno di questi articoli.

I. La pesca può procurare in pochi mesi un mezzo di sussistenza per tutto l' anno: ecco, a modo di esmpio, ciò che si racconta del *Northlande*, parte della Norvegia. Migliaia di paesani d' ogni età e sesso, dal principio di febbraio alla fine di marzo, vanno in mare alla pesca del merluzzo. Alla sera si ritirano in piccole isole di cui è sparsa la costa, ed ove hanno eretto delle capanne. Le loro donne e ragazzi salano il pesce ed ammassano, durante questo tempo, di che sussistere tutto l' anno. Si contano circa 3000 battelli impiegati in questa pesca, forniti ciascuno di 3 ad 8 uomini, di modo che ella occupa 10 a 12,000 marinari.

II. La pesca presenta occasioni di lavoro ed esercizio a più arti pe' seguenti oggetti.

Esecuzione della pesca.

1.° Navigli d' ogni specie, più o meno grandi in ragione della distanza cui vanno i pescatori.

2.° Dogli per contenere il lardo o l'olio della balena od altri cetacei e pesci.

3.° *Idem* per incassare il pesce salato.

4.° Cerchi pe' dogli, e loro riparazioni.

5.° Cordami, reti, ami e simili.

6.° Lastre, chioderie, àncore.

7.° Carbon fossile od altro combustibile.

Sussistenza degli equipaggi.

8.° Batteria di cucina, cioè vasi di rame e di terra.

9.° Dogli per acqua dolce.

10.° Carni salate e lardo.

11.° Biscotto e pan raffermo.

12.° Formaggio, legumi, pesce salato.

13.° Birra.

14.° Acquavite.

15.° Vasi per birra ed acquavite.

16.° Abiti ad uso de' marinari.

La salatura del pesce ed il trasporto del pesce fresco e salato, sì nell' interno dello Stato che all' estero, sono altre occasioni di guadagno per più persone.

III. Il pesce, ma sopratutto il pesce salato, divien dunque un ramo di esteso commercio tra i popoli marittimi ed i mediterranei. Prendiamo per esempio la provincia di Bohus (nella Svezia), situata lungo la costa del mare del Nord, montuosa, sterile, silenziosa. Allorchè le grosse colonne delle aringhe compariscono ne' golfi, si diffonde su quella costa il moto e la vita. Trenta mila persone sono occupate più settimane a pescarle, salarle, incassarle, trasportarle alle città di Marstrand, Uddewalla e Gothenbourg. La maggior parte viene esportata, e ne passano sovente 300,000 *tonnes* in Allemagna, Prussia, Russia (Catteau, *Voyage en Allemagne*, tom. II, pag. 299).

IV. Il mestiere penoso del pescatore forma i buoni marinari: i pescatori s' accostumano a tollerare le fatiche e a

superare i perigli che presenta l' elemento sul quale passano la maggior parte della loro vita. Essi divengono arditi sino alla temerità ed al punto di affrontare i flutti, i venti e le tempeste. Una persona adulta può, dopo alcune campagne, divenire buon soldato; ma per essere un vero marinaro è necessario avere frequentato il mare sino dall' infanzia onde abituare la costituzione umana ad un elemento che non le è naturale; è necessario acquistare un' agilità che in alcune circostanze è superiore a quella che si osserva ne' giuochi acrobatici; così un marinaro non può lusingarsi di saper bene il suo mestiere se non dopo che l'ha esercitato la metà della vita. Ecco la ragione per cui i Francesi sotto Napoleone poterono conseguire tante vittorie in terra, e furono quasi sempre succumbenti in mare battendosi cogl' Inglesi.

Per conoscere l' utilità della pesca, basterà il dire che ad essa dovette l' Olanda la sua libertà e la sua gloria. Un paese povero e paludoso giunse a resistere al più potente monarca dell' Europa, al *demonio del mezzodì*, e, dopo 40 anni di guerra, divenne Stato indipendente. La pesca fu l'origine di quella marina formidabile che ne' gabinetti europei procurò tanto credito all' Olanda nel XVII secolo, e di quel commercio e di quella ricchezza che conseguì nel secolo XVIII fino al momento in cui, rovinata per la perdita delle sue colonie e della sua marina, divenne parte del territorio francese.

§ *Unico.* — *Influsso degli elementi topografici sulla pesca.*

I. *Posizione idraulica.*

Sotto un cielo poco favorevole all' agricoltura e in luoghi abbondanti d' acque la pesca deve necessariamente occupare molti abitanti, come, per es., in Danimarca, Norvegia, Svezia, Finlandia, ecc.

Nissuna regione, relativamente alla pesca, trovasi meglio situata dell' Inghilterra: le aringhe e il merluzzo si

pescano principalmente sulle sue coste e sopra quelle delle sue colonie. Più che alle altre nazioni le è agevole la pesca della balena. In tutti i mesi dell'anno si presenta agli Inglesi occasione di pescare; non cessa la pesca d'un pesce che non si presenti tosto quella d'un altro, senza contare la pesca continua del pesce fresco che provvede i mercati delle città più popolate, come Londra ed altre.

II. *Correnti.*

Nelle isole Orcadi, dipendenti dalla Scozia, vi sono troppe correnti per potersi eseguire la pesca o, almeno i pescatori vi sono esposti a rinascenti pericoli e danni; perciò gli abitanti di quelle isole o servono per conto altrui in vascelli esteri o vanno in altre piaggie a pescare per conto proprio.

III. *Stato del cielo e delle acque.*

Sì nel mare che ne' fiumi la pesca è di rado abbondante quando il cielo è chiaro e sereno; la pesca delle aringhe in Iscozia si fa di notte; più il tempo è procelloso più ella riesce abbondante; ella è questa la migliore scuola possibile per fare de' buoni marinai.

Allorchè le acque sono chiare e pure, la pesca non è quasi mai sì copiosa come quando sono torbide. Allorchè il tempo minaccia tempesta pe' venti del sud-est, o dopo piccola burrasca, i pesci che sono agitati incontrano più facilmente gli ami e più facilmente li mordono. Quindi i tempi torbidi e le piccole pioggie sono favorevoli alla pesca principalmente in mare (1).

---

(1) Ho detto *principalmente* ed *in mare*, giacchè vi sono più eccezioni. Le acque *lipide* e fresche della *Bevera* sono ricercate dalle

La pesca però del tonno non succede quando il mare è agitato; un' altra eccezione trovasi indicata al n.° IX.

IV. *Freddo.*

Il freddo stimola i piccoli pesci ad abbandonare le sponde marittime dove trovano abbondante pascolo, ed inoltrarsi di più nelle acque e discendervi in cerca di men rigida temperatura, il che costringe i pesci grossi a seguire le stesse vie per non mancare d'alimento; quindi, allorchè fa freddo, i pescatori costieri sono costretti a scostarsi dalle piaggie e prendere più grossi bastimenti onde potersi tenere al largo e pescare ne' grandi fondi.

V. *Calore.*

Il calore e l' umidità promovendo la corruzione delle sostanze animali, limitano il trasporto del pesce fresco; il raggio del circolo cui può giungere è misurata dalla scala termometrica ed igrometrica. Quindi in Egitto il pesce fresco è consumato interamente nelle città marittime dove si pesca; ed al Cairo, i cui abitanti son ricchi, ugualmente che nel-l' alto Egitto si può dire ignoto il pesce di mare.

Dove sono frequenti le siccità nelle riviere, ivi è scarso il prodotto della pescagione.

VI. *Vento e sole.*

I Mori, che errano sulla costa di Barbaria, disseccano e incassano i loro pesci senza sale e senza altro processo

---

trote e dalle anguille, che vi si pescano durante la notte alla luce di torcie di legno resinoso.

Il *lavaret* del lago di Costanza si pesca in *tempo calmo* e di notte dal gennaio all' aprile ne' dintorni di Breghentz, Lindau e Romishorn.

che quello d'esporlo ai raggi solari: il vento del nord previene la corruzione, purchè il pesce, dopo d'essere stato aperto, sia ben lavato e lo si faccia seccare al sole.

VII. *Aria fredda e secca.*

Nel Northland, parte della Norvegia, l'aria essendo fredda, pungente, secca, si può disseccare il merluzzo colla sola azione del vento del nord; all'opposto nelle altre parti della Norvegia al sud del Northland, e specialmente nella provincia di Berghen, i venti d'ovest che soffiano continuamente durante il verno, rendono quella stagione sì piovosa che il pesce vi si corrompe invece d'asseccarsi; ne fecero l'esperienza con loro danno gli abitanti di Berghen, quindi un grado maggiore d'umidità rende necessaria la spesa del sale.

VIII. *Ghiacci.*

I vascelli che vanno alla pesca delle balene nell'isola di Disco (lat. 70 nord), si trovano talvolta circondati da ghiacci che rendendo il loro ritorno impossibile li costringono a soggiornare in quelle freddissime ed inospiti regioni otto o nove mesi.

IX. *Agitazione delle acque.*

Nelle situazioni in cui il flusso sale dolcemente si può predisporre fili e reti sulla sabbia e prendervi il pesce che non discende col riflusso; ella è questa una pesca per così dire sedentaria. Dove non esiste flusso sensibile, come nel Mediterraneo, non si può far uso di questo metodo; all'opposto è possibile stendere reti raccomandate a palicciuoli nel mare stesso, il che non può farsi nell'Oceano, le cui acque sono troppo agitate, tanto più che la maréa non lascia posa alle onde.

X. *Qualità delle acque.*

Le perle del Mar Rosso sono sempre più belle in quelle parti di questo mare che ricevono maggiori tributi di acque pure; quindi le più stimate sono quelle che vengono pescate a Suakem procedendo dal lato pel sud, cioè in quella parte che corrisponde al paese anticamente chiamato *Barberia* e *Azemia*; vengono poscia quelle che sono prese sulle coste d'Arabia presso l'isola *Camaran*, dove v' ha molta acqua pura, e quelle dell' isola di *Foosht*.

XI. *Idem.*

Nell' isola di *Joulo* (Oceania) è fonte di ricchezza la pesca delle perle, che succede alla fine dei monsoni d' o-vest. Regna allora per qualche tempo una perfetta calma; il mare è sì tranquillo, che lo sguardo penetra sino alla profondità di 40 a 50 piedi. Gli indigeni di Joulo profittando di questa limpidezza delle acque, sono divenuti eccellenti marangoni, e nulla loro sfugge di quanto può essere raggiunto dal loro sguardo. Queste perle di Joulo però si offuscano in pochi anni, nuovo argomento dell' influsso degli elementi topografici. Le ostriche a perle non danno ricchi e perfetti prodotti fuorchè ne' mari equatorali.

XII. *Epoche delle emigrazioni diverse ne' diversi paesi.*

È cosa probabile che la temperatura delle acque influisca sulle emigrazioni de' pesci, e quindi sulle epoche e sulla copia della pescagione. Ne' paesi temperati d' Europa, l' emigrazione de' salamoni succede ne' mesi di febbraio e marzo, mentre nel Nord, per esempio in Isvezia, viene ritardata sino al mese di luglio. Qualunque però ne sia la causa, è fuori di dubbio che gli arrivi de' pesci sono diversi nelle diverse situazioni marittime; perciò in ciascun paese sono

determinati i mesi della pesca per ciascuna specie di pesce, e quindi la partenza e l' arrivò de' vascelli che si impiegano per eseguirla. Si dica lo stesso de' cetacei o degli anfibi. Gli abitanti dell' isola dell' Ascensione, per esempio, durante sei mesi dell' anno, si nutrono principalmente di tartarughe, di cui quell' isola abbonda, e che sono più belle e più grandi che altrove; ma esse non compariscono sulle spiagge che dalla metà di gennaio alla fine d' agosto; durante gli altri sei mesi, gli abitanti traggono la loro sussistenza dalla caccia, giacchè il loro suolo aridissimo, composto di rocce calcinate, di lave, di scorie, di ceneri, tutti indizi d' un vulcano estinto, non è suscettibile d' agricoltura. Così in forza degli elementi topografici quegli isolani sono a vicenda cacciatori e pescatori.

XIII. *Più cause unite.*

Banchi di Terra Nuova (Canadà). La tranquillità, la dolce temperatura, e la gravità minore dell' acqua vi attraggono sì copiosa quantità di merluzzo, che la pesca di esso basta al consumo della maggior parte d' Europa. Egli non abbandona quelle acque che verso la fine di luglio e durante il mese d' agosto. La pescagione che comincia col mese di maggio, non termina che alla fine di settembre. Non è però cosa rara che quell' isola si trovi nel maggio circondata da ghiacci, i quali si estendono anche sul gran banco e rendono difficilissima la pesca del merluzzo; cosicchè dappertutto ritroviamo l' azione degli elementi topografici ora agevolare ed ora inceppare le operazioni degli uomini e la ricchezza delle nazioni.

Continuazione dello stesso argomento.

L' influenza degli elementi topografici si estende sulle epoche della generazione de' pesci, riflesso importantissimo, giacchè svela un grave errore che da più secoli regna nella

legislazione relativa alla pesca. Infatti, i legislatori supponendo che l' epoca della frega sia dappertutto la stessa, fissarono il principio e la fine della proibizione di pescare ad epoche e tempi uguali per tutti i punti de' loro Stati, il che è errore gravissimo. Per porre in evidenza questo errore, ricorderò dapprima che si osserva ne' pesci ciò che succede ne' quadrupedi, cioè che le diverse specie, nell' uno e nell' altro di questi generi d' animali, non risentono nel tempo stesso il bisogno di rigenerarsi. Siccome i cavrioli si ricercano nel verno, mentre i cavalli non si avvicinano che nella state; così il tempo della frega giunge col verno per le trote, e col calore pe' carpioni e molte altre specie di pesci. Ma non è già, come si credette finora, che ad epoche fisse di ciascun anno giunga nelle acque il momento della riproduzione; egli è determinato dallo stato della temperatura, il quale è variabile secondo la latitudine e l' altezza de' luoghi per cui le acque decorrono. Quest' ultima proposizione vuol essere sviluppata e giustificata coi fatti. Consultiamo quelli che si riferiscono alla trota, la quale, sotto molti aspetti, può essere riguardata come il più prezioso tra i pesci d' acqua dolce. Alcuni naturalisti la fanno andare in frega nel settembre, altri nell' ottobre o novembre, ed altri finalmente nel febbraio. Allorchè si riflette sopra questa differenza d' opinioni, si inclina a credere che il fatto, che ne è l' oggetto, dipende dalle circostanze locali; che l' epoca indicata da ciascun naturalista è certamente quella della frega nel luogo in cui fu fatta l' osservazione, ma che in questa materia come in tante altre l' errore nasce dall' avere ciascun osservatore dedotto una conseguenza generale da un fatto particolare e locale.

La frega della trota comincia coi primi freddi: l' epoca ne è più o meno precoce, secondo l' altezza de' luoghi e la distanza dall' equatore; perciò la frega succede più presto alla sorgente d' una riviera che alla sua foce, e ne' laghi distanti l' uno dall' altro, nel più settentrionale comincia più

presto. Non è questa una congettura, dice Dralet, ella è il risultato delle osservazioni che ho fatto in diversi tempi ed in diversi luoghi. Per esempio presso le sorgenti della Garonna la trota va in frega nel settembre, mentre a *S. Bêat* alto sul livello del mare 502 metri, la frega non si fa osservare in quel fiume che nell' ottobre o principio di novembre, e circa un mese più tardi a *Fouliuse*, alto solo 132 metri.

Parlando ora degli altri pesci, siccome il ritorno della bella stagione ed un calore moderato li dispongono all' atto della frega, perciò fa duopo dire che sulla di lei epoca influisca la temperatura locale, ma in un senso contrario a ciò che succede alla trota, cioè che ne' luoghi dove il verno è più corto, questi pesci devono ricercarsi più presto che in quelli ne' quali il freddo si prolunga sino alla primavera; è questa la causa per cui i barbi nella parte della Garonna che bagna le parti meridionali della Francia, si ricercano più presto che alla imboccatura della Senna.

Succede lo stesso agli altri pesci ed anco a quelli che popolano i mari. Il tempo della frega non è lo stesso sulle sponde del Mediterraneo e su quelle della Manica; ed egli varia nell' uno e nell' altro di questi mari, secondo che il ritorno del calore è più o meno precoce.

L' epoca della frega dello stesso pesce essendo diversa secondo le località, è necessario che la legge si pieghi ad esse nel fissare il tempo in cui ne proibisce la pesca.

Nel 1809 fui condannato a confutare i sogni di taluno il quale, per diminuire la necessità di esaminare l' influenza degli elementi topografici, invocava *le leggi invariabili della natura!!*

CAPO TERZO.

Continuazione dello stesso argomento. *Stato della pesca.*

§ 1. *Tempi e luoghi più propizi alla pesca delle varie specie di pesci.*

Lo statista, occupato principalmente a raccorre quegli elementi che direttamente o indirettamente si riferiscono alla ricchezza e povertà delle nazioni, abbandona, in questo argomento come in tanti altri, più notizie al naturalista: mi spiego.

Le aringhe che popolano i mari d'Irlanda e della Gran Bretagna, sono composte di due specie:

1.° Di aringhe indigene che non si allontanano dalle *coste dell'Inghilterra* e che vi si trovano in *tutti i tempi*;

2.° Di aringhe passeggiere che giungono dai mari del Nord in grandissima quantità, quasi per supplire al difetto delle prime.

Lo statista lascia al naturalista il ricercare se queste due specie d'aringhe, le indigene e le straniere, si tengano separate, ovvero s'immischino tra loro nella generazione. Ciò che interessa la pubblica economia si è, che le grandi emigrazioni del Nord si trovano sulle coste delle isole Shetland verso il 24 di giugno, dove centinaia di vascelli stranieri e migliaia di braccia sono occupate a pescarle. Altra cognizione utile alla pubblica economia si è, che quegli sciami di aringhe rimangono sopra una parte delle coste della Scozia sino al principio di primavera, nel qual tempo una nuova emigrazione s'avanza dall'Oceano settentrionale verso la stessa costa per eccitarvi l'industria e supplire ai bisogni locali. La Scozia dunque, in forza della sua situazione al nord e dell'arrivo periodico delle aringhe, gode o può godere otto

mesi dell'anno d'una pesca quasi certa, vantaggio incognito a tutti gli altri paesi, e che dà alla Scozia una superiorità decisa sopra tutte le nazioni d'Europa relativamente a questa fonte di ricchezza, benchè gli abitanti non sappiano trarne tutto il partito possibile.

È dunque cognizione utilissima il sapere

1.° La durata annuale della pesca;

2.° I luoghi in cui succede.

Infatti, generalmente parlando, *sospensione di lavori* è *uguale a miseria*; dunque, dov' è minore la durata della pescagione, dove suol essere interrotta da più accidenti, minori sono i guadagni della popolazione pescatrice. E siccome quella durata e quegli accidenti sono variabili nelle diverse località dello stesso stato, perciò si deve avervi riguardo nell'applicazione dell'imposta sulle professioni, e non credere che alla stessa parola – *pescatore* – corrisponda lo stesso grado di ricchezza; si dica lo stesso di tutte le altre professioni, e non si imitino que' distributori d' imposte che per dare prova di zelo al Sovrano, assassinano le famiglie.

Ugualmente utile al pubblico amministratore si è la cognizione de' luoghi in cui si eseguisce la pesca, e ciò per due ragioni:

1.° Perche quanto più i luoghi della pesca sono distanti, tanto è maggiore la spesa per eseguirla, dovendosi far uso di navigli più grandi, munirli di maggior equipaggio, restar in mare più lungo tempo ed esposti a maggiori eventualità sinistre. Ora dove è maggiore la spesa, debb'essere minore l' imposta. Dove sono necessari più grossi capitali per le intraprese, minor parte della popolazione vi partecipa, ed all' opposto.

2.° Crescendo la distanza in cui succede la pesca, crescono le eventualità d'essere interrotti dai nemici. Gli Olandesi, seguendo gli andamenti delle aringhe, le pescano come segue:

Da S. Giovanni sino a S. Giacomo, ne' dintorni d'Hitland e di Tairhill;

Dal 25 luglio al 19 settembre, al di sopra della Scozia, presso di Bokenay e di Sereniat;

Dal 17 settembre al 25 novembre, in pieno mare al ponente di Yarmout;

Dal 25 novembre al primo gennaio, sulle coste di Yarmouth e di Norfolk.

Ora gli Olandesi in questi loro movimenti furono le mille volte disturbati dagli Inglesi, e soffrirono danni d'ogni specie. Nel dipartimento di Montenotte, oltre la pesca de' pesci, si può fare con successo quella del corallo, trovandosene ne' dintorni di Noli; ma il banco più favorevole dista dieci leghe dal capo che porta quel nome, sulla linea del sud. Da lungo tempo questa pesca era abbandonata; si volle riprenderla nel 1811: dieci battelli vi erano perciò giunti dai dintorni di Genova; ma la vicinanza de' bastimenti inglesi fece andare a vuoto l'intrapresa.

§ 2. *Abbondanza o scarsezza della pesca.*

Le norme con cui si suole indicare l'abbondanza della pescagione reale o possibile, sono le seguenti:

1.° *La quantità di pesce che si può prendere in un sol colpo di rete*, come nella caccia la quantità del salvaggiume con un solo colpo di fucile; quindi, a modo d'esempio, *ci si dice* che nel lago di *Brientz* il pesce chiamato *Brientzlinp* abbonda a segno che con un colpo di rete se ne prendono talvolta 1000 ed anche 1200, e sulle spiagge della Bretagna, 40 tonnellate di sardelle.

2.° *La quantità visibile all' occhio.* Intorno all' Islanda arriva il merluzzo a torme sì folte, che le ali dorsali sorgono sulla superficie delle acque.

3.° *La quantità pescata da un solo individuo in determinato tempo.* Con un amo ordinario, dice Kant, può un pescatore, presso l' Islanda e la Norvegia, prendere in mez-z'ora 50 a 60 merluzzi.

4.° *La quantità consumata da altri animali.* A Lincoln (contea d'Inghilterra) si prendono all'anno 20,000 oche di Scozia, e più di 80,000 fuggono in altri paesi. Ora, siccome durante il loro soggiorno, che è di sette mesi, questi volatili non mangiano quasi altro che aringhe, delle quali ciascun' oca divora almeno cinque al giorno, perciò si può ammettere che in questa maniera si fa un consumo di 100 milioni d'aringhe all'anno, il che può dare un' idea dell'immensa copia di quel pesce.

5.° *Il numero medio de' navigli impiegati nella pesca e il raccolto medio di ciascuno.* Uno scrittore inglese accerta che nella stagione della pesca v' ha in Inghilterra 6 a 700 vascelli impiegati in questo ramo di produzione; che ciascun vascello prende all' incirca tanto pesce pel valore di 3000 lire sterline; quindi, giusta la sua opinione, il prodotto grezzo ascenderebbe a 2,000,000 di lire sterline procurato coll'impiego di 5 a 6000 marinari (1).

Knox, parlando del lago di Broom nella Scozia, dice: L'arrivo delle aringhe è più certo in questo luogo che in qualunque altra parte del regno, e senza esagerare, si può dire che ne' cinque ultimi anni (dal 1786 indietro) un' estensione d' acqua non più lunga di sette miglia, e la cui maggior larghezza non giunge ad un miglio, fruttò un milione di lire sterline (2).

6.° Dove i laghi o li stagni sono affittati, il fitto che pagano i pescatori, combinato coi prezzi correnti de' pesci, può dare un' idea approssimativa della quantità pescata.

7.° Nella pesca, come diremo delle arti, *si danno rapporti più o meno costanti tra certe quantità, cosicchè quando se ne conosce una, si giunge colla regola del tre a conoscerne altre*; così, per esempio, dalla quantità del sale impiegata nel salare il pesce si può dedurre la quantità del pesce

(1) Peuchet, *Géographie commerciale*, tom. II, pag. 164.
(2) *Voyages en Ecosse*, t. II, pag. 134.

salato (1); accrescerà la probabilità di questa conclusione la quantità de' barili che annualmente si costruiscono. Duecento merluzzi, dice Catteau, danno un doglio di fegati, e sono necessari due dogli di questi per produrne uno d'olio; dunque dalla quantità dell' olio potrete dedurre la quantità de' merluzzi: confermeranno la vostra conclusione i dogli di uova, giacchè a produrne un doglio si richieggono presso a poco 200 merluzzi (2).

Ne' quali calcoli vi contenterete di rado d' un solo elemento, se non vorrete esporvi a gravi errori. Le aringhe del sopraccennato lago Broom, dice Knox', si erano distinte finora per la loro grossezza, la loro quantità, il loro sapore: vi si osserva tuttora l' abbondanza primitiva, ma da qualche tempo la loro grossezza è talmente scemata, che, invece di 500, sono necessarie 8 a 900 per empirne un barile (3).

A diminuire quegli errori *giova conoscere gli estremi entro cui si arresta la produzione*; per esempio, il corpo d'una balena può dare da 20 a 50 barili d'olio. Dalla testa e dalle cavità dello *Spermaceti-wale* si possono trarre dai 30 agli 80, di rado 100 di sostanza adiposa, ecc.

Si vede qui che le produzioni dell'acqua hanno la stessa latitudine che quelle della terra, la quale verità trivialissima ci conduce alla seguente conclusione: siccome nel calcolo dell' imposta sui terreni si ha riguardo alle variazioni de' prodotti ed alle spese, acciò l' aggravio cada sul solo prodotto netto, così le stesse regole seguir si debbono nel calcolo delle imposte sulle produzioni delle acque.

---

(1) Per esempio nella conciatura delle acciughe e delle sardelle si impiegano 30 libbre (d' once 16) di sale per ogni quintale di pesce. Allorchè si fa bollire il pesce nell' acqua salata, sono necessarie 48 libbre di sale per 150 di pesce d' ogni specie, ecc.

(2) *Tableau des Etats Danois*, t. II, pag. 210.

(3) *Op. cit.*, t. II, pag. 134-135.

§ 3. *Spesa, prodotto e riparto nella pesca.*

Paragonando le descrizioni che alcuni scrittori moderni danno della pesca, con quelle che ci lasciarono gli antichi, si può misurare i progressi che ha fatto la statistica.

« I pescatori, dice Chabrol nella sua Statistica del dipartimento di Montenotte, formano una classe di marinari che in altra professione non si esercitano fuorchè in quella della pesca; ma questo stato ha il vantaggio d'impiegare gli uomini, le donne, i vecchi ed i ragazzi. È questo il motivo che stringe le famiglie ad una professione sì penosa; la pesca si fa di notte e di giorno durante tutta la bella stagione: i pescatori non riposano che dalle otto ore o dieci del mattino sino alle cinque della sera. Nel tempo del passaggio dei pesci, essi non consacrano che alcuni istanti al sonno sulla spiaggia: le loro case non sono abitate che quando il mare è tempestoso e durante il verno. Il loro alimento consiste in pane grossolano, legume e talvolta pesce. Essi spendono molto, e non ammassano nulla per la vecchiezza; i loro abiti si consumano presto, e i loro profitti, che dipendono dall'azzardo, si dissipano prontamente nelle loro mani ».

« In generale i battelli e le reti appartengono ad alcuni proprietarî che li danno ai pescatori, mediante una porzione del prodotto. Non si fa regolare istrumento d'affitto per un tempo determinato. Il proprietario riprende il suo battello, allorchè è scontento de' pescatori; restano a suo aggravio le spese di riparazione. Il pescatore a cui è confidato il battello, si chiama padrone, o, in termine lombardo, *parone*: egli ottiene una parte e mezzo nel prodotto della pesca; ciascun marinaro ha una parte, le donne e i ragazzi due terzi di parte, i vecchi una parte.

« Si fanno in generale 27 ovvero 30 parti nel prodotto di ciascun colpo di reti, otto delle quali ai marinari, quattro circa ai vecchi, sette alle donne ed ai ragazzi, e nove al

proprietario; questi riceve entro la giornata tutto il pesce preso, il quale viene diviso in sua presenza; egli ne prende il terzo per sua parte, e, a titolo di gratificazione, ne dà una mezza parte al parone: si danno inoltre ai pescatori tre o quattro libbre di pesce in ciascuna pesca, e 70 franchi al parone all' anno. »

« Il prodotto medio d' un battello a vantaggio del proprietario è franchi 1500; il prodotto totale è dunque 4500 a 5000 franchi.

« Tutti gli anni si cambia una delle reti; i battelli si rinnovano ogni sei anni. Essi costano 500 franchi. La spesa del proprietario in tre anni sale a 1850 franchi, e all' anno 617: il beneficio netto si riduce dunque a fr. 837. Ma fa d' uopo anco dedurre le spese annue di riparazioni alle reti ed al battello che possono giungere a 100 franchi; il prodotto netto si riduce dunque a fr. 733; si debbe però riflettere che, nelle stagioni sfavorevoli, gli accidenti impreveduti diminuiscono ancora questo guadagno, che perciò rappresenta l' interesse d' un capitale di 4600 franchi. »

Supposta l' antecedente proporzione nel riparto del prodotto, è chiaro che se si conoscesse solamente la parte conseguita o dal parone o dai marinari o dai vecchi o dalle donne e ragazzi si avrebbe mezzo di giungere alla cognizione del prodotto totale.

Si potrebbe conseguire la stessa notizia anche nella intrapresa relativa alla pesca delle balene, benchè richiegga bastimenti da 180 a 300 tonnellate, ed impieghi uomini da 16 a 24, ed il bastimento più piccolo, cioè da tonnellate 180, renda necessaria la spesa di lire sterline 7000. Infatti il prodotto totale della pesca viene diviso come segue:

Il capitano riceve 1/16, il mastro dell' equipaggio 1/25.

Il secondo mastro 1/35, il contro-mastro 1/60.

I semplici marinari 1/85 per testa.

Si riguarda la pesca come vantaggiosa allorchè un bastimento di 200 tonnellate ritorna in porto carico di 800 barili di bianco di balena.

I Baschi usavano ripartire il prodotto di quella pesca con un metodo che non ammettendo rapporto tra i partecipanti rendeva, da questo lato, impossibile ogni deduzione. Randelet, parlando della pesca che da que' popoli eseguivasi al suo tempo (1554), dice: « Uno di essi sta in sentinella « sopra luogo eminente. Se per avventura egli scorge una « balena batte il tamburo, e tosto i suoi compagni mettono « in moto le loro navi. Ciascuna nave porta dieci uomini per « remigare ed alcuni altri armati di arponi per colpire l'ani- « male. Tutti simultaneamente avanzandosi verso di lui, lo « assalgono e, dopo d'averlo morto, lo traggono a terra, « dove lo dividono *in ragione de' colpi che ricevette da cia- « scuno*, giacchè ogni fiociniere ha la sua marca ond'essere « riconosciuto (1). »

§ 4. *Strumenti, metodi, usi relativi alla pesca.*

Come qualunque altro ramo d'industria è utile nella descrizione della pesca l'accennare quegli strumenti, metodi ed usi che risparmiano spesa, tempo e fatica, e ciò sì per assicurare la dovuta lode alla nazione inventrice che per procurarne la notizia alle altre e diffonderne l'utilità, giacchè, quando si tratta di metodi o di cosa, l'uso de' quali è giornaliero, il minimo risparmio di tempo o di spesa frutta sensibilissimo guadagno alla fine dell'anno; perciò ne darò rapidissimamente un cenno.

1.° *Strumenti.* Possono servire d'esempio i cordami di cui abbisogna la pesca: a Steep-Hill (Inghilterra) le corde di cui fanno uso i pescatori sono di vètrici intrecciati in modo semplicissimo ed ingegnoso: la loro durata è di due anni. Una corda di canape senza catrame, bagnata continuamente

(1) *De piscibus*, *ann.* 1554.

ed asciugata, non durerebbe sì lungo tempo, costerebbe dieci volte più e sarebbe molto più pesante. — Altre volte le reti olandesi si costruivano con filo ritorto, e duravano appena un anno: al filo è stata sostituita la seta, e le reti sono tuttora buone al terzo anno. La maggior durata della manifattura ha più che compensato il maggior valore della materia.

2.° *Metodi di pescare.* Nel Mediterraneo la pesca delle acciughe, che succede in primavera ed al principio della state in notti oscure, viene agevolata dall' uso de' fuochi che, alla distanza di due leghe dalla sponda, s' accendono in mare con tozzi di pini, i quali diffondono luce vivissima e chiara. Mentre le acciughe si avvicinano a que' centri di luce, i pescatori le circondano chetamente, quindi, estinto il fuoco, battono le onde, e que' poveri pesciolini spaventati, tentando di fuggire, incappano nelle reti. — Sulle coste della Dalmazia i pescatori si servono di lanterne accese per ingannare le sardelle di cui fanno pesca abbondante.

3.° *Modi di salare e conciare il pesce.* È noto che le aringhe e molto più le sardelle e acciughe si corrompono in poche ore dopo che sono state estratte dall' acqua; e questa corruzione è tanto più pronta quanto è maggiore il calor della stagione. È dunque forza o applicare al pesce immediatamente il sale o farlo bollire in acqua salata o frigerlo in olio d' olivo od in altro modo conciarlo. Nell' esame di questi metodi lo statista osserverà se i pescatori riescano a procurare al pesce *maggior sapore e maggior durata.* Nei paesi marittimi del Nord si pongono le sardelle in una salamoia composta di sale, d' aceto, di spezie, foglie di salvia, di timo, ecc. Così conciate acquistano maggior sapore, ma non si conservano sì lungo tempo.

4.° *Modi d' educazione relativi alla pesca.* Per le ragioni sopraccennate si indicheranno que' modi d' educazione fisica e quegli stimoli che procurano all' industria pronto sviluppo e maggior estensione: serva d'esempio l'uso che praticasi a Samo. Gli abitanti di quest' isola sono accostumati

dall' infanzia ad una dieta molto severa che li dimagra assai, onde renderli propri alla pesca delle spugne. Essi afferrano co' denti una spugna imbevuta d' olio, parte della quale entra in bocca e parte rimane fuori, e s' immergono così nell' acqua, nella quale da principio non possono restare che pochi minuti, ma in cui i più scarni giungono gradatamente per abitudine a rimanere sino a mezz' ora. Non si permette che un abitante si mariti pria d' avere acquistata questa abilità.

Dopo d' avere esaminato i lati più utili della pesca, non fa d' uopo dimenticarne i dannosi, e possono essere ridotti ai seguenti quattro capi:

1.° Reti o troppo fitte che prendono i pesci non anco giunti alla loro naturale grossezza o troppo cariche di piombo, per cui radendo il suolo marittimo distruggono il fregolo e le uova;

2.° L' uso di sostanze velenose che, ammazzando ogni specie di pesce, distruggono le generazioni che verrebbero a popolare le acque;

3.° L' estensione degli stagni che infettano l' aria con infinito danno della popolazione circostante;

4.° Gli edifici pescerecci che, inoltrandosi nel letto dei fiumi, costringono le acque a retrocedere, uscire dalle sponde e impaludare.

§ 5. *Leggi relative alla pesca.*

Per cogliere lo spirito delle leggi relative alla pesca, lo statista ricorderà che esse si proposero tre scopi:

1.° Conservare la generazione de' pesci, quindi vietarono la pescagione all' epoca della frega.

2.° Cogliere ciascuna specie di pesce all' età della maggior perfezione, quindi da un lato proibirono le reti a maglie troppo fitte e meno larghe d' un pollice quadrato; dall' altro vietarono l' uso delle sostanze velenose.

3.° Conservare presso l'estero il credito del pesce conciato nello Stato: a questo scopo tende la costante ispezione che il governo olandese ha sempre esercitato sulla salatura e incassamento delle aringhe; quindi le aringhe dell'Olanda sono più famigerate che quelle dell'Inghilterra.

CAPO QUARTO.

Miniere.

Per conoscere l'utilità delle ricerche relative alle miniere, basta ricordare la somma degli usi cui servono i minerali, quindi

1.° L'agricoltura e le varie specie d'industria abbisognano di qualche instrumento di ferro;

2.° La caccia e la pesca vogliono il sale per conservare i loro prodotti, e l'economia domestica per condire gli alimenti;

3.° La medicina trae dalle sostanze minerali potentissimi rimedi;

4.° Il commercio riceve i metalli nobili che, ridotti a moneta, agevolano tutte le contrattazioni e ne rendono possibile gran parte;

5.° La marina, l'artiglieria, l'infanteria, la cavalleria abbisognano di ferro, rame, acciaio, piombo, zolfo, pietre da fucile, ecc.;

6.° Gran parte delle arti ottengono dalle miniere le materie prime sopra cui esercitano i loro lavori; è dunque utile conoscere le situazioni in cui giacciono, e le qualità di cui sono fornite le seguenti materie;

a) Le argille per tegole e mattoni, le altre terre più fine per maiolica e terraglia;

b) La sabbia comune per ogni maniera di fabbriche;

c) Le pietre calcari, il gesso, i marmi per la costruzione delle case, de' tempii, ecc.;

d) I tufi per la costruzione delle vôlte esigenti leggerezza senza pregiudizio della solidità;

e) Le pozzolane pe' lavori idraulici ne' porti, e le materie che alle pozzolane si possono sostituire;

f) I banchi di ciottoli per la costruzione e manutenzione delle strade;

g) L'arena quarzosa e la soda per la composizione del vetro;

h) I combustibili fossili per tutte le arti richiedenti calore, ed in ispecie pe' lavori negli arsenali;

i) Le pietre brillanti, le gemme, il succino ad ornamento delle persone, delle stanze e mobiglie;

j) I colori per la tintura e la pittura;

k) Lo smeriglio sì necessario per levigare e pulire i cristalli, i metalli e gli altri corpi più duri, non che per tagliare e segare i rubini, i zaffiri e tutte le altre pietre preziose eccettuato il diamante.

In somma dai vasi grossolani di terra sino alle finissime tazze di porcellana, dal rozzo martello sino agli instrumenti astronomici, dalle capanne di fango sino ai tempii di marmo, ecc., le arti abbisognano delle miniere per trarne materie, agenti chimici o meccanici, e costruire i loro instrumenti.

§ 1. *Influenza degli elementi topografici sulla copia e qualità de' prodotti minerali.*

In più	*In meno*

I. *Miniere d'argento.*

Oncie di metallo per ogni quintale di minerale.

Europa	*America meridionale.*
Himmelsfurst oncie 6 a 7	Pachuca oncie 8/10 a 2 7/10, 4/10 a 5 1/10.
Obergebirge » 10 e talvolta 15.	Tasco oncie 2 a 3 5/10.
In Europa il minerale è più ricco ma meno copioso.	Guanaxuato oncie 4.

II. *Miniere di mercurio in Idria nella Carniola.*

In una parte il mercurio già tutto preparato dalla natura si trova nella miniera separato in piccoli globi, e scorre dalle fessure della montagna come il latte dalle tettole della vacca, di modo che per lo più un uomo solo può riunirne in sei ore più di 36 libbre.

In altra parte della miniera il mercurio trovasi unito allo zolfo, cosicchè è forza separarlo col mezzo del fuoco, e si ottengono 2/3 in metallo, mentre basta lavare l'altro.

La ricchezza non è dunque proporzionata solamente alla fatica, ma anco alla *qualità del fondo produttore.*

III. *Miniere di ferro in Isvezia.*
Rapporto tra il metallo e il minerale.

Le miniere più ricche danno 50, 60, 70, 80 ed anche 90 per cento.

Le più povere danno 10, 20, 30, 40 per cento.

Qualità del metallo.

Svezia.

A spezzare una barra di ferro di 21/100 quadrati, è necessario il peso di quintali 22.

Prussia.

A spezzare una barra di ferro dello stesso peso e volume basta il peso di quintali 20.

IV. *Miniere di ferro nella Stiria.*

La prima qualità, nerastra, dà 25 a 27 per 100.

La seconda, rossigna, 22 a 24.

La terra, grigio-nerastra, 18 a 22.

V. *Miniere di rame nel Tirolo.*

Le miniere di rame piritoso danno le più ricche 21 a 22 per 100

Le più povere 9 a 10 per 100.

Le miniere di rame grigio le più ricche danno 16 a 17

Le più povere 10 a 11.

Argento tratto dal rame grigio 8/100.

16/100 (Marcel de Serres, *Essai sur les arts de l'empire de l'Autriche*, t. I, p. 143 252).

VI. *Miniere di sale o sorgenti salate in Francia.*

Dieuze, per 100 libbre d'acqua dà libbre di sale 12 a 13.

La Fontana di Chaux 3 a 4.

Château-Salins 12 a 15.

Rozières 5 a 6.

VII. *Miniere di marmo.*

Grazie alla solidità del marmo di Paros noi possiamo ancora ammirare l'Apollo del Belvedere, la Venere de'Medici e l'Alcinoo.

Le opere in marmo pantelico, preferito dagli Ateniesi, sono per la maggior parte da lungo tempo ridotte in polvere.

VIII. *Miniere d'Ardesia.*

Pirenei francesi.

Eccellenti ed abbondanti ardesie.

Montagne svizzere.

Scarse ardesie e di cattiva qualità.

IX. *Miniere di carbon fossile.*

Inghilterra.

Questi carboni hanno la

Boulogne.

Questi carboni in 8 giorni

proprietà di conservarsi senza decomporsi all'aria.

scemano di qualità, e i pezzi grossi si riducono a mezzani: essi contengono molto allume che si sfiora all'aria (1).

§ 2. *Influenza speciale degli elementi topografici sulla produzione del sale comune.*

In più. — *In meno.*

I. *Stato termometrico.*

In più.

1.° Le acque de' mari della Spagna contengono 1/16 del loro peso in sale.

L'oceano equinoziale è talmente carico di sale, che le sue acque ne danno 1/12 ed anche 1/8 del loro peso.

In meno.

1.° I mari del Nord sono in generale poco salati, e il Baltico lo è meno degli altri, atteso il suo isolamento e la gran quantità d'acque fluviali che vi decorrono. Le sue acque danno 1/40 od al più 1/30 di sale (2).

---

(1) Questi carboni decomponendosi e sfogliandosi si riscaldano gradatamente ed a segno che alla fine di tre mesi s'infiammerebbero se non si avesse la precauzione di porli in piccoli mucchi non più alti di 5 a 6 piedi; fa d'uopo anche rinnovarne di tempo in tempo la superficie.

Aggiungeremo che gli strati terrosi che coprono il carbone in un territorio, non si incontrano sempre in un altro che gli è vicino. Questa dissomiglianza si trova nella superficie delle miniere del Northumberland e nella contea di Strafford, che è differentissima da quella delle miniere di Sommerset e nella contea di Glocester, benchè i carboni di queste due provincie non presentino differenze nella specie.

(2) In alcune baie la salsezza del Baltico si riduce ad un sapore leggiermente salmastro, cosicchè si può far uso di quell'acqua nella preparazione degli alimenti, come lo ha dimostrato l'esperienza ne' dintorni di Copenaghen, Cronstadt e altrove.

I bagni stabiliti in più luoghi del Baltico, come a Doberan nel

II. *Stato igrometrico.*

2.° Nelle sorgenti saline del Tirolo, allorchè le pioggie sono state abbondanti, la raccolta del sale riesce più copiosa; all'opposto il raccolto è più scarso, ma talvolta più salato, allorchè fu arida la stagione.

2.° La salina di Precos (nella Crimea) è alimentata da estesissimi laghi che non s'asciugano giammai; il sale si forma come una crosta grossa due pollici tra due acque; egli comincia a coagularsi in maggio, e da che ha acquistato una certa consistenza, la pioggia lo ingrassa invece di sciorlo; ma se le pioggie furono abbondanti in marzo ed in aprile, il sale non si congela, nè v' ha speranza di raccolta in quell'anno (1).

III. *Stato termometrico ed igrometrico.*

3.° Le saline spagnuole (di Andalusia, Valenza, Catalogna) si coltivano con più vantaggio e minore fatica che la maggior parte di quelle di

3.° La frequenza delle pioggie e la debolezza del sole sulle coste dalla Gran Bretagna, non permettono agli Inglesi di raccorre il sale colla

Meklenbourg, a Travemunda presso Lubecca, non producono effetti sì sensibili come quelli di Norderney ed altri situati sul mare d'Alemagna (Catteau, *Tableau de la mer Baltique*, t. I, pag. 142-144).

(1) I due stagni salati, detti l'uno la *Matta*, l'altro *Torre Vecchia* tra Alicante e Cartagéna, si coprono d'una schiuma che si raccoglie in agosto e in tempo secco: le pioggie troppo precoci rendono talvolta nullo il raccolto che suole essere 20 a 40 milioni di libbre.

Francia; il calore e l'azione del sole suppliscono ivi al fuoco, che è forza impiegare in Normandia e in altre provincie più al Nord.

semplice evaporazione come in Ispagna e sopra alcune coste della Francia. Le loro maremme salate servono però ad avanzare l'evaporazione e diminuire le spese della cristallizzazione col mezzo del fuoco.

IV. *Stato anemometrico.*

4.° I venti del sud e del sud-ovest aumentando la salsezza generale del Baltico introducendovi le acque dell'oceano.

4.° I venti del nord e del nord-est diminuiscono la salsedine in più tratti meridionali, introducendovi le acque de' tratti nordici abitualmente meno salate.

V. *Stato idraulico e termometrico.*

5.° Nel golfo di Botnia bastano nel solstizio d'inverno 50 *tonnes* d'acqua per dare un *tonne* di sale, atteso che nel verno giunge nel bacino del golfo meno d'acqua fluviale.

6.° *Béaujeu* (anno 1551) racconta che presso Arles vi era uno stagno in cui tutti gli anni raccoglievasi sale fatto dalla sola natura, e senza alcun lavoro umano. Durante il verno, e sopratutto in occasione di tempesta, il mare cui era vicino, lo riempiva d'acqua salata. Quest'acqua che non

5.° Nel solstizio d'estate sono necessari 300 *tonnes* d'acqua per produrre un *tonne* di sale, e ciò per la maggior quantità d'acqua dolce che vi decorre.

6.° All'opposto *Palissy* che aveva veduto le saline della Lorena, e ne ha dato la descrizione nel suo *Traité des sels divers* (an. 1580), pretende che pel mantenimento d'una caldaia (giacchè l'evaporazione facevasi a fuoco nudo) erano necessari 1000 *arpens* di legna all'anno. Da ciò,

aveva altro scolo, svaporava durante la state. Ella deponeva un sale bianchissimo e in sì grande quantità che il re ne ritraeva annualmente 40m. scudi.

dic' egli, è risultato nella provincia una tale carestia di questo combustibile, ch' egli costa tre volte più che nel restante della Francia, benchè la Lorena possedesse molte foreste.

§ 3. *Influenza degli elementi topografici sulla raccolta de' minerali, direzione, difficoltà o facilità de' lavori.*

I. *Posizione.*

La situazione d' una miniera ne rende facile o difficile l' accesso, quindi meno o più dispendiosi i lavori e i trasporti. Le miniere d' argento si trovano nel Messico all' altezza di 1700 a 2000 metri sul livello del mare, mentre nel Perù sorgono all' altezza di metri 4000, e dove l' acqua gela tutto l' anno.

II. *Profondità.*

Crescendo la profondità cui fa d' uopo scendere per côrre il minerale, cresce:

1.° La lunghezza de' pozzi, delle gallerie, degli scavi;

2.° Il lavoro per trasportare il minerale fuori della miniera;

3.° L' eventualità di acque concorrenti a disturbare i lavori, come diremo.

III. *Indole della roccia.*

L' operazione con cui si strappa il minerale dalle viscere della terra, si eseguisce con utensili di ferro, o col mezzo della polve, o coll' azione del fuoco. In generale più la roccia è solida, dura e refrattaria, più cresce la somma delle fatiche e delle spese. Si avrà un' idea di questa variazione se si

riflette che, secondo che la roccia è meno o più resistente, si impiega un' oncia e mezzo, sino a due libbre di polve per ciascun colpo o buco.

IV. *Idem.*

La solidità de' pozzi, delle gallerie, degli spazi scavati nella direzione del minerale, è talvolta bastantemente sicura, atteso la consistenza del terreno e delle sostanze nelle quali le une e gli altri sono scavati: si può allora dispensarsi da ogni sostegno artificiale per le pareti; ma per lo più è forza prevenire gli scoscendimenti col mezzo di pilastri costrutti o con grossi legnami, o con muraglie o ghiaiate, o di minerale.

V. *Inondazioni sotterranee.*

Le acque che s' infiltrano ne' lavori delle miniere, e qualche volta con molta abbondanza, sono uno dei maggiori ostacoli che la natura opponga agli scavi del minerale. Allorchè questi scavi succedono nel segno di montagne superiori al livello delle valli, si può agevolmente procurare scolo alle acque col mezzo di gallerie. Non va così la faccenda, allorchè il livello degli scavi è inferiore a quello delle valli. È necessario allora unire le acque al fondo d'uno de' pozzi ed estrarle col mezzo di trombe. È ben chiaro che questa serie di lavori deve variare, secondo la profondità de' pozzi e l'abbondanza delle acque.

VI. *Infezione dell' aria interna.*

L'aria dell' interno delle miniere essendo continuamente viziata dalla respirazione de' minatori, dalla combustione delle lampade, dall' esplosione della polve, dallo sviluppo di gaz mefitici, come, per esempio, di gaz idrogeno in più miniere di carbone, dall' assorbimento dell' ossigeno attratto dalle

piriti efflorescenti, ecc., è necessario rinnovarla, e questa rinnovazione che ora richiede ventilatori o mantici introduttori d'aria nuova nella miniera, ed ora fuochi che dilatando l'aria fanno uscire l'infetta, è più o meno necessaria secondo che l'aria interna ed esterna sono o non sono in equilibrio, e quindi secondo le stagioni e le intemperie.

VII. *Calore eccessivo.*

Svezia; miniere di rame, oro, argento, piombo, vitriolo a Falhun; nella famosa miniera di Koppaberg i minatori, atteso il gran calore, lavorano in camicia; si veggono tra essi de' begli uomini, ma un pallor mortale copre i loro volti, e di rado la loro vita si prolunga al di là dei 50 anni.

Norvegia: le principali miniere si trovano a Krisewig e ad Husavig; il calore in quest' ultima è sì forte che i paesani non possono lavorarvi fuorchè di notte.

VIII. *Pioggie distanti.*

Costa d'oro. I Negri raccolgono l'oro nella sabbia dei ruscelli e de' torrenti, ed è quello che si chiama *polve d'oro.* Questa raccolta è più o meno abbondante, secondo che piove più o meno nelle montagne da cui que' ruscelli e quei torrenti discendono. Questa specie d'oro è la migliore.

IX. *Pioggie locali.*

Miniera di cornalina ne' dintorni di Baroatch (la Bargala degli antichi ed il Bhrigo Khcheto degli Indiani). Le grandi pioggie degradano talmente il suólo circostante che le sponde de' pozzi scoscendono, ed è forza ogni anno aprire pozzi nuovi al principio della bella stagione. — Il gaz mefitico non essendo raro in quella miniera, gli operai non vi

discendono se non dopo che il calore del sole ha dissipato i vapori.

X. *Inondazioni esterne.*

Allorchè gli scavi superficiali si trovano a poca distanza da qualche torrente, questo traboccando per acquazzoni estivi, riempie di ghiaia in un'ora le fosse che costarono quindici giorni di lavoro.

XI. *Direzione de' venti.*

La raccolta del succino dipende dalla direzione dei venti. Allorchè a Danzica il vento soffia dal nord-est, il succino si diffonde sulla spiaggia dall'imboccatura della Vistola, procedendo verso il forte di *Waichselmunde* sino ai villaggi d'Ostheide e di Pasewark; se all'opposto il vento soffia dall'ovest, il succino si diffonde lungo la riva, da Stulthof sino a Kalberg.

L'influenza degli elementi topografici si riconosce nella produzione più o meno copiosa della torba, e nella qualità più o meno buona della sabbia.

I. *Torba.* Quando i vegetabili uniti in masse si decompongono all'aria libera, i principii dai quali risulta la loro parte oleosa si disperdono, o non rimane altro che un terriccio; ma allorchè tale decomposizione ha luogo nell'acqua, essendo impedita la dispersione de' principii medesimi, la parte oleosa si conserva e rimane unita alla parte terrosa, colla quale forma una sostanza combustibile, capace d'infiammarsi e di ardere con maggiore o minore intensità o rapidità secondo la proporzione relativa del principio oleoso che promove la combustione, o de'pricipii terrosi che la ritardano: ecco la *torba*.

Quindi si producono giornalmente fondi torbosi in tutti i siti, nei quali le acque sempre stagnanti nutriscono quelle

piante, che sono destinate dalla natura a svilupparsi ed a vegetare nell'acqua. Una straordinaria alluvione potrà trasportare una quantità grande di vegetabili ed anche intere selve, e deporle in un luogo dove, impedendosi sotto la compressione di ammassi di terra la dissipazione de' loro principii oleosi, venga a formarsi un deposito considerabile di *lignite*; ma per produrre gli strati torbosi sono necessarie quelle piante, le quali, coperte sempre dall'acqua, e dotate d'una particolare organizzazione, non risentono giammai l'influenza libera dell'atmosfera; perciò le torbe non si formano in quei luoghi paludosi che nell'estate rimangono asciutti, benchè sia frequente il caso che il loro fondo sia composto interamente di torba prodotta anticamente, quando il soggiorno delle acque vi era permanente.

La produzione della torba nei paesi settentrionali è molto più copiosa che nei meridionali; un'atmosfera calda pare che pregiudichi alla formazione di questo combustible. Quindi, benchè in Italia vi siano sempre stati, e vi siano molti ed estesi fondi paludosi permanenti, ciò non ostante i nostri depositi torbosi non possono paragonarsi con quelli dei paesi del Nord, e nella stessa Italia i più frequenti sono nella parte settentrionale che è la più fredda (Breyslak, *Descrizione geologica della provincia di Milano*).

Sabbia. Una costante esperienza ha dimostrato che la sabbia ricavata da quello strato interno del suolo in cui comincia a comparire l'acqua, è d'una qualità molto migliore dell'altra asciutta che si estrae da strati superiori. I nostri architetti son talmente persuasi di ciò, che ne' contratti che si fanno in occasione di fabbriche, esprimono la quantità di sabbia *viva* che si dee impiegare, intendendosi con quella denominazione la sabbia estratta fuori dell' acqua.

La principale ragione della maggior bontà della sabbia bagnata dalle sorgenti sotterranee si è, perchè la sabbia di quello strato nel quale l'acqua s'infiltra, deve contenere una minore quantità di parti argillose e calcarie, molte delle

quali sono state disciolte e trasportate altrove dal fluido, como si può riconoscere osservando che le sabbie asciutte degli strati superficiali sono più polverose. Lo stesso grado di bontà si è trovato nelle sabbie deposte dai torrenti, le quali ancora sono comprese nella denominazione delle sabbie *vive*, poichè le acque correnti le hanno spogliate in gran parte della materia argillosa e calcaria.

CAPO QUINTO.

Continuazione dello stesso argomento. Stato delle miniere.

§ 1. *Operazioni.*

Esporre lo stato delle miniere è indicare

La qualità e la quantità delle spese e del prodotto;

Le circostanze che accrescono o scemano le une e l' altro.

Questo metodo si estende a tutti i rami della produzione.

Per conoscere l' influsso delle accennate circostanze, fa duopo ricordarsi che le operazioni generali del mineralogista si possono ridurre a tre.

1.° Strappare il minerale dalle viscere della terra;

2.° Separarlo dalle materie pietrose cui è frammisto, onde ottenerne il metallo;

3.° Depurare il metallo in modo di presentarlo perfetto o quasi perfetto alle arti che ne fanno uso.

Queste tre operazioni generali si risolvono in più serie di operazioni secondarie; cominciamo dalla prima.

Per istrappare il minerale dalle viscere della terra è necessario

1.° Eseguire scavi, pozzi, gallerie;

2.° Talvolta attaccare la miniera col fuoco onde diminuirne la durezza, talvolta colla polve nitrica onde spezzarle i fianchi;

3.° Sostenere le gallerie e i pozzi con muri o legnami;

4.° Liberare gli scavi dalle acque che stillano da tutte le bande;

5.° Estrarre il minerale dalla miniera o a dosso d'uomini o a schiena di cavalli o con carretti od altre macchine.

Rende queste operazioni più o meno difficili la somma degli elementi topografici sopracitati, posizione della miniera, temperatura locale, profondità e direzione de' filoni, indole refrattaria del suolo, copia delle acque scendenti, ecc.

La seconda operazione, che consiste nel separare il minerale dalle sostanze pietrose cui è frammisto, si eseguisce ne' tre seguenti modi:

1.° Tritare il minerale;

2.° Lavarlo;

3. Arrostirlo, ossia col mezzo del fuoco renderlo proprio alle operazioni seguenti, sia scemandone semplicemente la forza di coesione e la durezza, come si pratica, per es., co' minerali del ferro, sia spogliandolo di certi principii estranei, come, per es., zolfo, arsenico, ecc.; perciò si arrostiscono i minerali dell' argento, del piombo, del rame, del cobalto, ecc. L' arrostimento vuol essere ripetuto più volte allorchè i minerali contengono molto zolfo.

Per la terza operazione, che ha per iscopo di depurare il metallo, il primo mezzo che si presenta è la *fusione*. Questa operazione riduce in iscorie più o meno vitrose le sostanze frammiste al metallo, nell' atto che per l' azione reciproca delle loro affinità si separano da esso, e atteso la loro leggerezza galleggiano sul metallo fuso.

Per conseguire questo scopo, per lo più è necessario unire al minerale altre sostanze, sì per aumentare la fusibilità di quello che per impossessarsi, durante la fusione, di alcuni principii che si vuol separare da esso; così, a modo d'esempio, nella fusione del minerale del ferro, gli si frammi-

schiano pietre calcari quando il minerale è argilloso, e terra argillosa quando il minerale è calcare, perchè la mischianza di queste differenti terre in una proporzione convenevole si fonde facilmente in vetro che si separa allora dalla sostanza metallica.

Quando i metalli non contengono che poche sostanze astranee e cedono facilmente all' azione del fuoco, si ottiene talvolta il metallo puro con una sola fusione: ciò succede, per es., allorchè si fondono i minerali dello stagno; ma per lo più l' unico scopo o l' unico risultato della prima fusione, si è di tôrre una parte soltanto delle materie estranee ai metalli utili, ostinandosi le altre a rimanervi unite, il che costringe a tormentarle con nuove operazioni onde disgiungerle; così la fusione de' minerali del ferro dà per prodotto un ferro combinato con un po' di carbonio e d' ossigeno, e che racchiude tuttora molte parti terrose, cognito sotto il nome di *ghisa*, sostanza che poscia è convertita in ferro e renduta malleabile da nuova azione del fuoco e sotto i colpi de' magli.

La *raffinazione* è una nuova fusione che si fa subire ai prodotti delle operazioni precedenti, provocando di nuovo l' azione delle affinità delle diverse sostanze tra di esse e coll' ossigeno, onde purificare que' prodotti e separare i metalli che tenevansi tra essi uniti, per es., l' argento e 'l piombo.

L' *amalgazione* è impiegata ne' minerali dell' oro e dell' argento al Messico ed al Perù, in Sassonia e in Ungheria. Si polverizzano i minerali, si tritano in diversi modi col mercurio che discioglie l' oro e l' argento nello stato metallico coi quali si trova in contatto, poscia distillando il mercurio i due altri metalli rimangono quasi puri. Fa d' uopo dunque, per far uso di questo processo, che i due metalli siano in istato natio ne' loro minerali, il che avviene sempre nell' oro o che alcune operazioni chimiche riducendo l' argento allo stato metallico, permettano al mercurio d' impadronirsene.

La *distillazione* è adoperata per ottenere i metalli facilmente fusibili e volatili, e più che gli altri il mercurio. Il minerale del mercurio viene posto in istorte frammisto a calce ed esposto ad un fuoco moderato. La calce s' impadronisce dello zolfo, del cinabro, e il mercurio si distilla in istato metallico.

Si fa uso della *dissoluzione* e della cristallizzazione per ottenere il sale comune, l' allume, i solfati di ferro, di rame, di zinco, dai minerali che li racchiudono. Questi minerali, convenevolmente preparati, sono sottoposti a più liscive. Le acque cariche di parti saline svaporano in larghe caldaie sotto l'azione di fuoco moderato; e quando sono giunte ad un punto convenevole di saturazione, si fanno discendere in bacini detti cristallizzatori, dove i sali si cristalizzano. Siccome questo primo deposito contiene molte parti straniere, quindi è necessaria nuova dissoluzione e vaporizzazione, e il sale allora si cristallizza per la seconda volta e si presenta puro.

§ 2. *Operai.*

La professione di minatore o *canopio* era presso gli antichi il risultato di condanne infamanti: tra i moderni ha ottenuto onori e privilegi. Almeno in questo argomento gli ammiratori degli antichi converranno che il giudizio de'moderni è migliore, giacchè si tratta d' una professione che unisce in sommo grado i primi elementi del merito, l'*utilità* e la *difficoltà*.

La giornata de' minatori non dura al più sette ore; essi sanno con bastante precisione calcolarla nella profondità di quelle spelonche dalla quantità d' olio che consumano nelle lucerne. Abbandonando il loro posto, sono rimpiazzati da altri minatori, e i lavori continuano giorno e notte senza interruzione.

È cosa rara che i minatori rimangono nelle miniere molti giorni di seguito senza uscirne, come è stato detto, ripetuto, stampato di alcune miniere più celebri.

I minatori hanno un costume particolare, conveniente alla circostanza della loro professione, e che è simile in tutti i paesi. Una delle parti più generali e più essenziali di questo costume, si è un grembiale di cuoio che portano di dietro per non essere incomodati sedendosi nell' umidità o sopra pietre acute.

Le notizie più utili che in questo argomento debbonsi ricercare, sono le seguenti:

1.° *La mercede o il guadagno giornaliero degli operai*, acciò, fattone confronto co' prezzi de' generi componenti il vitto, si venga a conoscere la loro sorte; altronde le mercedi sono elementi della spesa. Tra tutti i minatori, il Messicano è quello che riceve di più; egli guadagna almeno 25 a 30 franchi per settimana lavorando 6 ore al giorno. Nel Lario gli scavatori, pagati in ragione di lavoro, guadagnano 35 a 40 soldi di Milano al giorno.

2.° *La durata della vita e le malattie cui vanno soggetti.* Nelle miniere del Perù, in alcune delle quali la neve dura sei mesi, e l'altra metà dell'anno soggiace a geli continui, è stato osservato che i lavori de'minatori non convengono ai Negri, la prima impressione del rigido clima di que'paesi montuosi rende i Negri incapaci persino de' lavori domestici. Dopo un corto soggiorno la loro tinta s' altera e presenta un pallore cenerino, quindi vengono colpiti da malattie gravi e muoiono. In tutte le miniere, ed anco nella miniera d'oro della provincia *de la Paz*, dove la temperatura è sì dolce e sì benefica, si è le mille volte tentato di impiegare i Negri invece degl' Indiani, ma lo sperimento è sempre stato funesto, e la morte di questi sgraziati ne è sempre stata la conseguenza. Sia dunque che le molecole dell' antimonio nuotanti in quell' atmosfera agiscano più fortemente e in un mondo più pernicioso sul fisico degli Africani, che sopra quello degli altri uomini, sia che le gite e i ritorni nelle miniere, dove portano pesi gravosi, distruggano la loro salute contrariandone la natìa vivacità, ed immergendoli in profonda melanconia, è sempre fuori di dubbio

che non si può sperare da questa classe d'uomini un soccorso ne' lavori delle miniere.

3.° *Le precauzioni di sicurezza contro i pericoli che minacciano la vita degli operai.* Al Messico ciascuno estrae come gli piace senza pensare all' avvenire. Non si fa alcun piano delle opere sotterranee da eseguirsi. Duecentocinquanta minatori perirono nel 1780 a Guanaxuato, perchè si avanzarono imprudentemente verso scavi inondati da cui credevano di essere lontani.

4.° *Le precauzioni che si sogliono usare per prevenire le frodi.* Nelle miniere d' argento del Messico gli operai lavorano nudi, e sono generalmente perquisiti, giacchè nascondono de' pezzi d' argento natìo ne' capelli, in bocca, sotto le ascelle e fin nell'ano. Il furto nella miniera di Valenciana e Guanaxuato giunse, dal 1774 al 1787, alla somma di 900,000 franchi (Humboldt, *Nouvelle Espagne*, t. II. p. 555).

5.° *Precauzioni contro l' inerzia e i consumi.* Queste si riducono ad *associare l' interesse dell' operaio al successo delle operazioni*, cosicchè egli perde crescendo il consumo del carbone o del mercurio, e guadagni crescendo la quantità del metallo. Il ferro crudo esposto al fuoco delle fucine per essere purificato, perde, per es., 6/26 o 3/13 del suo peso, cioè crudo si ottengono libbre 20 di ferro purificato; in Isvezia l' uso vuole che l' operaio guadagni se il prodotto supera le 20 libbre, e perda se è minore, salve le eccezioni di ferro mal digerito e troppo crudo. Nello stesso paese si danno all' operaio 24 *tonnes* di carbone per ricuocere e battere 400 libbre di ferro: se egli ne consuma meno, ottiene un vantaggio e se ne consuma di più, soggiace alla corrispondente perdita.

6.° *Abilità o imperizia degli operai.* Questo elemento può essere calcolato sulle due basi antecedenti; cioè in pari circostanze l' abilità cresce in ragione inversa della spesa e diretta del prodotto. Le miniere del Potosì, per es., giusta i risultati di 3000 sperimenti, contengono per *caxon* (50 quintali) marchi d' argento 6 ad 8. I processi spagnuoli sono

sì cattivi, che quegli operai non riescono a trarne 5. Il minerale rigettato dagli Spagnoli dà ad un solo intrapreditore, munito di cattivi istrumenti, 500 piastre alla settimana (*Annales de voyages*, t. III, p. 8-9). Al Messico le spese d'amalgamazione dell'argento salgono a 24 per cento, mentre al Perù giungono a 30 e 38 (Humboldt, *Nouvelle Espagne*, t. II, pagine 609-610).

7.° *Numero degli operai.* L'importanza sociale di uno stabilimento può essere rappresentata, in pari circostanze, dal numero degli operai cui somministra occasione di lavorare.

Gli operai che servono le miniere, i forni di fusione e le fucine grosse, non si riducono a quelli che lavorano in esse; fa d'uopo aggiungervi i carbonari che fabbricano il carbone e il minerale; si ha allora un numero di persone che s'avvicina al quadruplo delle residenti nelle officine. Nella *Discussione economica sul dipartimento del Lario* ho stabilito il seguente calcolo:

Operai pel servizio d'un forno da ferro e relative fucine.

Ad un forno da ferro, acceso costantemente per mesi sei, abbisognano circa cento mila pesi di minerale; per iscavarlo si impiegano giornalmente canopii	20
Trasportare il minerale fuori delle cave e scernerlo	40
Arrostirlo nelle fornaci	3
Lavarlo	4
Scavare la mistura con cui agevolare la fusione per mesi sei	2
Direttore del giorno e lavoranti	8
Separare le scorie	3
Preparare 15,000 moggia di carbone necessario alla fusione, richiedesi il lavoro per otto mesi d'uomini .	60
Trasportare il carbone alle fabbriche	30
Assistenti	3
Totale	163

Per ridurre in ferro *ladino* quaranta mila pesi di ghisa (prodotto medio dei cento mila di minerale) sono necessarie cinque fucine grosse con altretante minori dette *sottiladore*, e persone 30

Assistenti 5

Per moggia 125 al giorno, contando 250 giorni all'anno, sono necessari carbonari e facchini pel trasporto 160

Totale 368

Operai per una fornace da vetro.

Ad una fornace da vetro munita di otto padelle, durante sei mesi, è necessario per tagliare i boschi e condurre la legna, il lavoro, per otto mesi d'uomini 40

Fendere la legna	15
Scavare arena quarzosa	2
Trasportarla alla fabbrica	6
Maestri al lavoro	8
Garzoni	8
Assistenti alla fornace	2
Falegname e fabbro	2
Tagliatori di lastre	3
Magazziniere	1
Inservienti per operazioni diverse	6
Totale	93

8.° *Duratura annua de' lavori.* La durata degli scavi nelle miniere metalliche è subordinata alla durata della fusione ne' forni.

La durata della fusione dipende dalla quantità del combustibile che gli intraprenditori possono procurarsi.

La quantità del combustibile è limitata dallo stato dei boschi circostanti e dal prezzo del carbone estero recato sul luogo.

Quindi la durata d'alcuni forni si estende a mesi sette e più, in altri a cinque, altrove a due, secondo l'abbondanza o la scarsezza del combustibile.

Arrestandosi quindi il lavoro ne' forni e relative fucine, è forza che s'arrestino gli scavi nelle miniere.

Lo scavo delle miniere d'oro e d'argento è subordinato alla quantità disponibile del mercurio necessario all'amalgamazione. Lo scavo delle miniere del Perù e del Messico dipende dal mercurio d'Idria (Friuli Tedesco), giacchè quello di *Humata-Velica* nel Perù non è finora gran cosa.

§ 3. *Spese.*

I. *Spese primitive.*

I. *Spese per iscoprire la miniera.*

Queste spese si dividono in due rami.

Il primo comprende le spese che furono necessarie per ricercare, riconoscere, sperimentare la miniera.

La ricerca si eseguisce con tre mezzi meno o più dispendiosi.

a) Con fosse più o meno profonde scavate nel suolo; questo metodo è il meno dispendioso, ma somministra minori indizi:

b) Collo scandaglio, specie di grosso e forte succhiello che internandosi nelle viscere della terra, talora sino alla profondità di 100 e 200 metri, fa conoscere l'indole e la grossezza de' suoi differenti strati:

c) Con strade sotterranee tendenti a raggiungere i filoni de' quali sospettasi l'esistenza, strade che se orizzontali, o quasi, si dicono gallerie; se molto inclinate o verticali, si chiamano pozzi; questo metodo è il più dispendioso, ma somministra indizi maggiori e più sicuri.

II. *Spese per l' erezione dello stabilimento.*

Il secondo ramo di spesa comprende

a) Le fabbriche e gli edifizi pei seguenti usi:
Fusione de' minerali;
Raffinamento de' metalli;
Custodia de' metalli, de' combustibili, degli istrumenti;
Amministrazione dello stabilimento.

b) Macchine a vapore e simili, e qualunque altra che abbia una certa durata.

c) Cavalli per tirare, trasportare o movere.

I. *Mercedi.*

II. *Spese annuali.*

Le mercedi si distribuiscono sui seguenti lavoranti:
1.° Minatori o *canopi*;
2.° Operai per preparazioni meccaniche;
3.° *Idem* pel trasporto del minerale;
4.° *Idem* pel servizio delle trombe;
5.° *Idem* per opere varie;
6.° Fonditori ed assistenti;
7.° Falegnami e muratori;
8.° Fabbri-ferrai;
9.° Guardiani.

II. *Riparazioni.*

Gli strumenti per rompere, spezzare, scavare, e macchine per trasportare, le scale per discendere e salire, i muri che crollano, le gallerie che si sfranano, vogliono incessanti riparazioni.

III. *Cordami.*

Nella celebre miniera di rame nominata *Dolcoth*, nel ducato di Cornouailles, la spesa *mensile* per cordami ascende a trecento lire sterline.

IV. *Legnami.*

I legnami per sostenere le volte, munire i pozzi e le gallerie, costruire ponti ed argini, costano mensilmente nella suddetta miniera come i cordami. La durata de' legnami è lunghissima nelle miniere di sale, assai più corta nelle altre.

V. *Ferro.*

La spesa mensile come sopra per chioderia, spranghe, lastre, ecc., sale a lire sterline 150.

VI. *Polve.*

La spesa mensile come sopra per polve nitrica onde spezzare i minerali refrattarii, giunge a lire sterline 130.

VII. *Lumi.*

Sia che si eseguiscano i lavori di giorno o di notte, sono sempre necessari de' lumi per illuminare lo spazio de' lavori, le gallerie per cui si trasportano i minerali; spesa mensile come sopra lire sterline 200.

VIII. *Combustibile.*

La maggiore spesa straordinaria che occorre nelle miniere, consiste nelle operazioni necessarie per preservarle dall'inondazione dell'acque, che trapelano per le montagne.

Dopo d'averle dirette nel fondo più basso della miniera, si estraggono attualmente col mezzo delle macchine a vapore. Il combustibile consumato mensilmente dalle macchine a vapore nella suddetta miniera costa 700 lire sterline.

IX. *Cavalli.*

Questo ramo di spesa si divide in due:

Mantenimento giornaliero de' cavalli, attrezzi e ferri ai piedi:

Deperimento annuale.

X. *Amministrazione.*

Ogni azienda vuol essere diretta e sorvegliata; si richieggono quindi persone che dieno norme ai lavoratori, e disegnino i piani de' lavori, altre registrino le spese e il prodotto, i debiti e i crediti, tengano il carteggio per lo smercio, ecc.

XI. *Canone.*

Le miniere essendo proprietà demaniali, i governi sogliono imporre canoni in ragione del prodotto presunto.

XII. *Tassa d'arti e commercio.*

Questa imposta, diversa del canone governativo, è comune a tutte le arti e a tutti i rami commerciali attualmente in Europa.

XIII. *Indenizzazione ai proprietari de' terreni.*

Per lo più gli intraprenditori di miniere scavano nei terreni altrui; quindi le leggi stabiliscono un compenso al proprietario a giudizio di periti, con un aumento, per es., del sesto sulla stima, trattandosi di spropriazione forzata; si

dica lo stesso de' terreni occupati dai portici od altre fabbriche.

Spesso sono necessarie acque per muovere macchine od altri edifizi, e fa d'uopo pagarle a quelli cui appartengono.

XIV. *Eventualità sinistre.*

Ogni azienda va soggetta ad accidenti funesti, e forse più delle altre, le miniere. Infatti esse sono esposte alle inondazioni sotterranee, alla rigidezza delle stagioni, a dirupamenti interni, interruzione di filoni, scoppi di macchine a vapore, pericoli degli operai, cattiva qualità de'combustibili, inavvertenze nelle fusioni, furti ne' magazzini, incagli nelle vendite, crediti non esatti, ecc.

XV. *Interesse de' capitali.*

Questi interessi si dividono in due:

1.° Interessi de'capitali delle spese primitive;

2.° Interessi del capitale circolante annualmente; e si sogliono calcolare in ragione del 10 per 100.

Riduzione delle spese primitive e spese annuali.

Le spese primitive in edifizi, macchine, cavalli, ecc. possono essere ridotte a spese annuali. Infatti un edifizio sussiste più o meno lungo tempo, e dopo un certo numero d'anni deperisce; egli ci priva dunque degli interessi annui del capitale che costò, e ci cagiona la perdita annuale d'una frazione di esso. Si supponga che un edifizio sia costato 300,000 lire, e che cessi dopo 300 anni;

L'interesse annuo sarà	lir.	15,000
La perdita annua	»	1000
Totale della spesa primitiva ridotta a spesa annuale		16,000

Lo stesso raziocinio vale per le macchine sì inanimate che animate. Un carro e un bue, una macchina a vapore e un cavallo ecc., richieggono un certo capitale che dopo un certo numero d'anni s'annienta.

La spesa primitiva ridotta a spesa annuale si compone dunque:

1.° Dell'interesse del capitale primitivo;

2.° D'una frazione di questo capitale, cioè del capitale diviso per la durata.

§ 4. *Prodotto.*

Per conoscere approssimativamente il prodotto conviene seguire le seguenti norme, consimili a quelle che abbiamo accennato per la pesca.

1.° *In ciascuna miniera v'ha un rapporto tra il minerale e il metallo risultante dalla prima fusione*: nelle miniere di ferro del dipartimento del Lario, per es., da 100 pesi di minerale si traggono dai 30 ai 54 pesi di ghisa.

2.° *V'ha un rapporto tra il metallo ottenuto nella prima fusione ed il metallo purificato dalle operazioni susseguenti*; nelle suddette miniere da 40 pesi di ghisa si ottengono circa 33 di ferro *ladino*, come ho detto di sopra.

3.° *V'ha un rapporto tra il minerale che si fonde ed il carbone che serve alla fusione.* Un forno in Val-Trompia produce in 24 ore pesi di ferro 170 e consuma 390 pesi di carbone; il rapporto è dunque come 17 a 39.

Questi rapporti soggiaciono a grandi variazioni per le qualità del minerale e del combustibile. In Isvezia, per es., per ottenere 100 libbre di ghisa richieggonsi dalle 150 alle 358 libbre di carbone; per trarre dalla ghisa 100 libbre di ferro sono necessarie 350 alle 699 libbre di carbone.

Ne' forni alla Catalana de' Pirenei, dove non si fa che una fusione, si contano 100 libbre di ferro per 300 di carbone; così il carbone consumato indica ferro prodotto e viceversa.

4.° *V' ha un rapporto tra la capacità de' forni e il metallo fuso*: ne' suddetti piccoli forni de' Pirenei ogni fusione dà tre quintali di ferro.

Ora siccome ogni fusione dura ivi sei ore, quindi si hanno quattro fusioni ogni 24 ore. Contando i mesi in cui sta acceso un forno, si ha la produzione annua.

È inutile l' osservare che crescendo la capacità dei forni deve crescere il prodotto della fusione, e questo deve soggiacere a variazioni secondo la ricchezza o povertà del minerale: il massimo prodotto de' grandi forni svezzesi in 24 ore si è 10,000 libbre di ghisa, il minimo 2000.

5.° *V'ha un rapporto tra il ferro battuto e il numero de' magli che lo battono*: nella Biscaia si contano 100 quintali di ferro per ogni maglio all' anno; il numero de' magli vi dà dunque approssimativamente la quantità del ferro battuto.

6.° *V'ha un rapporto tra la quantità dell' argento e il mercurio consumato nell' amalgamazione*, per es., il 24 per 100.

7.° Ciò che ho detto de' metalli si estende ai prodotti fossili. È noto per es., che chi vuole accrescere la forza del carbon fossile, lo carbonizza come si carbonizza la legna; in questo stato si chiama coaks. I carboni di terra della miniera di Rivedegier, ridotti a coaks a Sainbel perdono il 35 per 100, cioè 100 libbre di carboni crudi sono ridotte a libbre 65 di coaks.

8.° V' ha rapporto tra il numero degli operai e la quantità del prodotto, come risulta dal prospetto delle seguenti miniere di carbon fossile.

Località	*N.° delle miniere*	*Operai*	*Prodotto in quintali metrici*
Dip. del nord	6	4500	3 milioni
Mons e Charleroy	125	13,000	8 . . .
Liegi	216	6,800	4 . . .
Newcastle . . .		60,000	36 . . .

Tre operai avendo un locale abbastanza grande possono preparare in una settimana 350 a 400 quintali di coaks.

9.° Allorchè i lavori nelle miniere o nelle cave si fanno a cielo scoperto, il prodotto dello stesso numero d'operai deve subire le variazioni del termometro. Nelle cave di pietre calcari, allorchè la cava è discoperta, cinque uomini in un giorno d'estate scaveranno una tesa cubica e mezzo di queste pietre, e nel verno una tesa soltanto.

10.° Il canone che gli intrapenditori pagano al governo può dare qualche indizio in queste ricerche. Presso la città di Droitwich (contea di Worcester) vi sono molte sorgenti d'acque salate che danno copiosa quantità di sale, come lo indica la tassa che il re ne trae annualmente, e che supponesi salga a 50,000 lire sterline. L'imposta è calcolata a cinque soldi e sei denari il *bushel*.

Humboldt ci ha dato il seguente prospetto che può servire di riassunto alle cose finora discorse.

Elementi di confronto	America.	Europa.
(*anno comune alla fine del secolo XVIII*).	*Miniera di Valenciana, la più ricca miniera del Messico.*	*Miniera di Himmelsfurst, la più ricca miniera della Sassonia.*
Altezza sul livello del mare	metri 2320	metri 420.
Profondità della miniera	» 514	» 330.
Filoni	un filone sovente diviso in tre rami	cinque filoni principali.
Potenza o sia grossezza de' filoni	metri 40 a 50	metri 2 a 3.
Acqua	nissun' acqua	8 piedi cubici al minuto; due ruote idrauliche per estrarla.
Minerale dato alla fusione, o amalgamazione	quintali 720,000	quintali 14,000.

Elementi di confronto (*anno comune alla fine del secolo XVIII*).	America. *Miniera di Valenciana, la più ricca miniera del Messico.*	Europa. *Miniera di Himmelsfurst, la più ricca miniera della Sassonia.*
Rapporto tra un quintale di minerale e l'argento	4 once d'argento	6 a 7 oncie d'argento.
Prodotto metallico.	marchi 360,000	marchi 10,000.
Operai n.°	3100 Indiani e Meticci, de' quali 2800 nell'interno della miniera	700, ne' quali 500 nell' interno della miniera.
Prezzo della giornata del minatore . .	5 a 6 lire tornesi	18 soldi tornesi.
Spesa in polvere	quant., quintali 1600 circa	270 quintali circa.
	valore, lire tornesi 400,0000	27,000 lire tornesi.
Spesa totale annua . .	5,000,000 di lire tornesi	240,000 lire tornesi.
Profitto netto degli azionisti	3,000,000	90,000.

Sarebbe più perfetto questo confronto se in partite distinte comparissero le quantità e i valori del mercurio.

§ 5. *Legislazione sulle miniere.*

Dove le leggi non vegliano sulla conservazione delle miniere, queste fonti di ricchezze si riducono a uno stato di deperimento e sterilità come i beni comunali; infatti:

1.° Si fanno lavori a fior di terra per raccorre molto con poca spesa, e si occupa uno spazio immenso senza corrispondente profitto;

2.° Non si fanno le necessarie riparazioni per liberare le miniere dalle acque, cosichè rimangono spesso inondati i filoni più ricchi;

3.° Si intraprendono lavori imprudenti e si espone a pericolo la vita degli operai;

4.° I filoni passando sotto gli altrui terreni, divengono occasioni di contese, discordie e liti, e si perdono ricchezze che dipendono dall' unione di molte forze e concordia di più volontà.

Nelle operazioni delle miniere fa duopo lavorare non solamente pel presente, ma anche per l' avvenire, e per un avvenire lontano; fa duopo portare nella direzione di questi lavori una saggezza estrema ed una previsione che eccede sovente la durata della vita umana. Perciò veggonsi di rado prosperare delle grandi intraprese, allorchè appartengono ad un solo e a piccolo numero di individui; per lo più in questi casi gli intrapreditori si rovinano, e i filoni dei minerali sono distrutti senza alcun vantaggio per la società. Acciò succeda l' opposto, è necessario o che la fortuna degli individui sia sommamente grande, come lo è in molte intraprese inglesi, o che i filoni sieno sommamente fecondi, come lo sono nelle miniere del Messico e del Perù.

Le leggi relative alle miniere voglino essere esaminate sotto i seguenti aspetti.

I. *L' autorità che concede il privilegio.*

L' art. 6 del regolamento 9 agosto 1808 del cessato regno d' Italia dice, « Le miniere che esistono nel regno, « sia metalliche, o saline, o butimose, non possono essere « scavate, nè si può in alcun modo usarne o disporne senza « l' autorizzazione del governo e sotto la sua sorveglianza ».

« A quest' oggetto sono accordate delle licenze e delle « investiture ».

Nell' investitura viene specificata la durata del privilegio che non può eccedere i 50 anni, e l' area in cui sono permessi gli scavi, che non deve oltrepassare le sei miglia quadrate (art. 11 e 12).

Siccome le miniere non sono *un campo, un prato, un pezzo determinato di terra*, ma sono ammassi di minerali sparsi sotto gli altrui terreni, e quindi il diritto di scavarle

dà la facoltà di molestare più centinaia o migliaia di proprietari, e di sospendere e vincolare l'uso delle proprietà, perciò il Sovrano si riserba con ragione il diritto di concedere quel privilegio.

Giusta il succitato regolamento un investito può bensì contrattare il suo privilegio, ma la *proprietà*, ma il *possesso*, ma l'*investitura* si concede dal solo Sovrano; e la contrattazione di vendita è nulla se il Sovrano ricusa l'investitura al compratore.

Giova ricordare questa verità semplicissima, giacchè ne' *motivi* di più sentenze abbiamo veduto giungere a segno l'ignoranza de' giudici da supporre, che un investito, eseguiti gli atti e tutte le formalità della vendita, dà la *proprietà* della miniera al compratore.

II. *Quali pene guarentiscano il diritto del Sovrano?*

L'art. 41 del citato regolamento dice: « Chi non auto« rizzato a termini del presente regolamento fa eseguire « de' lavori in una miniera, incorre nella multa non minore « di 100 lire nè maggiore di 400. se le escavazioni si fanno « in fondo proprio, ed in una non minore di 400, nè mag« giore di 800, se le ricerche e le escavazioni vengono ese« guite in fondo altrui.

III. *Cosa richiegga il Sovrano per concedere l'investitura?*

Il Governo veneto, soddisfatto d'una tassa, concedeva l'investitura a chiunque la dimandava, e la concedeva senza restrizione di tempo, estendendola anco agli eredi del petizionante.

La quale imprudentissima misura vediamo con sorpresa approvata dal dottissimo sig. Brocchi (*Trattato mineralogico e chimico delle miniere di ferro del dipartimento del Mella*, t. I, pag. 51). « Pagando di fatti, egli dice, i discendenti « dello scopritore la tassa stabilita, come avrebbe potuto « fare qualunque altro nuovo acquirente, niente perdeva il « principe, perpetuando in essi il possesso della miniera, « mentre questo favore mirabilmente serviva a incoraggiare

« gli intraprendenti, che vedevansi così assicurata una pro-
« prietà ».

Abbiamo dichiarato imprudente quella misura per tre ragioni:

1.° Perchè la coltivazione delle miniere richiede speciali cognizioni meccaniche e chimiche;

2.° Richiede particolare probità, acciò, più del bisogno, non sia recata molestia ai proprietari sotto i cui terreni si eseguiscono i lavori;

3.° Richiede capitali più o meno considerabili, mentre l'utile non è sempre immediato e presente.

Il regolamento 9 agosto 1808 sopraccitato vuole che il petente si dimostri fornito di *requesiti necessari*, ma in nissun articolo spiega in che questi requesiti consistano. Se la legge della coscrizione si ristringesse a dire che il coscritto deve avere la *statura necessaria*, senza determinarla in piedi e pollici, potrebbe mai un giovane dimostrare di possedere o non possedere la statura suddetta? Profittano di questa incertezza i litiganti di mala fede. Così le leggi vaghe servono a moltiplicare le liti, e divengono occasioni di sentenze erronee, giacchè se tutti possono ripetere le parole d'una legge, non tutti si assumono l'incarico di esaminarne il valore.

Benchè insufficiente, meno inesatta era l'idea del regolamento 18 ottobre 1785, il quale vietava la concessione dell'investitura, se non era dimostrata la probabilità del successo relativamente alla miniera e alla forza pecuniaria dell'intraprenditore.

I regolamenti lombardi anteriori a 1808 vogliono che il concessionario, ne' siti di miniera già incamminata, incominci i lavori entro tre mesi dopo la concessione, ed entro sei negli altri, intendendo per tempo o mesi *utili* quelli in cui è permesso di lavorare.

Il regolamento 7 luglio 1787, al § XI, aggiunge:

« Se interverrà qualche ragione per cui il concessionario
« si creda escusato dall'incominciare il lavoro nel prefisso

« tempo, o dall' avvanzare l' opera nella maniera prescritta,
« egli dovrà ottenere dall' I. R. consiglio di governo l'appro-
« vazione della sua scusa; e mancando alle poste condizioni
« senza legittima ed *approvata ragione*, *s' intenderà deca-*
« *duto dalla concessione*.

« Al caso che intervenga qualche lite sulle ragioni di
« qualche miniera, l' escavazione di questa non dovrà per-
« ciò rimanere inoperosa, ma si continuerà dal *primo che*
« *l' ha intrapresa*. »

Alla quale decisione è conforme il regolamento 9 agosto 1808 negli articoli 50, 51, 81.

IV. *Quale compenso e garanzia presenti la legge al proprietario del terreno, nel quale si fanno gli scavi?*

I regolamenti lombardi dicono: « Se il terreno è pri-
« vato, l'intraprenditore deve dar cauzione pel compenso
« de' danni che recherà all' altrui fondo. Questo compenso
« si reduce o alla compra del fondo, o alla bonificazione
« del danno, come più piace al proprietario. Resta però al-
« l'intraprenditore la facoltà di compensarlo con una quota
« nell' azienda della miniera, nel che, se le parti non con-
« vengono, il governo decide. Ogni litigio relativo al com-
« penso non può nè sospendere, nè ritardare l' effetto della
« concessione o l' eseguimento dell' intrapresa. »

V. *Quali norme stabilisca la legge ne' rapporti reciproci tra le miniere vicine e l' amministrazione di esse?*

I regolamenti lombardi dicono:

« Se un intraprenditore per mezzo d' una galeria pro-
« cura un vantaggio ad un' altra miniera vicina, procurando
« a questa lo scolo delle acque, o il corso dell' aria, o la
« scoperta di qualche filone, o un più facile scavo delle ma-
« terie, partecipa del minerale scoperto, od ottiene un com-
« penso proporzionato ai vantaggi recati, nel che il governo
« giudica dopo l' esame delle circostanze locali. »

Nelle miniere di proprietà promiscua, nelle quali i proprietari fanno lavorare ciascuno a proprie spese, si debbono

osservare la seguenti regole sotto pena di caducità al refrattario.

1.° Si divide l' amministrazione di ciascuna cava ne' diversi comproprietari;

2.° L' amministrazione di ciascuno dura un numero d' anni proporzionato a' suoi caratti, di modo che se due sono i comproprietari, uno de' quali abbia la ragione, per es. di 7/10, e l' altro di 3/10, il primo ottiene l' amministrazione per anni sette, l' altro per tre; possono però di comune consenso semplificarla e concentrarla in un solo.

3.° Acciò la brevità dell' amministrazione non si opponga alla facilità dell' intrapresa, si fa la stima de' caratti dividendo il totale almeno in otto parti uguali, o in quel numero di parti più vicino ad 8, il quale possa rappresentare la quota di ciascuno.

4.° Quando il numero de' caratti, ne' quali è divisa una miniera, eccede il numero 12, allora essendovi due o più interessanti in un solo caratto, devono concorrere nell' elezione di uno tra di loro, il quale ottiene l' amministrazione per tanti anni corrispondenti alla somma di tutti i singoli caratti.

5.° L' amministrazione di ciascuna cava comincia in quello che ha maggior numero di caratti, prosegue gradatamente, e collo stesso ordine si riproduce.

6.° Nel caso d' eguaglianza di caratti la sorte decide a chi spetta la precedenza.

Per agevolare i lavori di fusione, il regolamento 9 agosto sopracitato concede agli intraprenditori di forni e fucine il diritto di prelazione nella vendita o affitto de' boschi demaniali, comunali, di culto o di beneficenza, purchè aggiungano il sesto al valore della stima, e la legna sia esclusivamente impiegata nella costruzione e riparazioni de' ponti, scale, pozzi, gallerie e simili edifizi attinenti alla miniera o nell' alimentare i forni e le fucine degli acquirenti privilegiati.

VI. *In qual modo sia organizzata l' esecuzione della legge?*

Il regolamento 9 agosto 1808 dice:

« 1.° È stabilito presso il ministero dell' interno un con-
« siglio di miniere;

« 2.° Il consiglio è composto di tre membri, uno dei
« quali è professore di docimasia;

« 3.° Il consiglio invigila sulle scuole metallurgiche, rac-
« coglie le notizie precise di tutte le miniere del regno, te-
« nendone esatto registro; ha presso di sè dei saggi delle
« miniere; riconosce, a richiesta del ministro dell' interno, i
« diritti e i doveri di chi le lavora, ed in che modo ven-
« gono eseguiti: esamina le petizioni, somministra le dire-
« zioni opportune onde trarre dalle miniere il maggior pro-
« fitto possibile, prestandosi altresì a dare al ministro tutti
« quei lumi che gli saranno richiesti (1).

« 4.° Dipendenti dal consiglio vi sono un segretario,
« due ispettori e due ingegneri delle miniere. »

Quindi il regolamento obbliga i concessionari a presentare annualmente ai rispettivi prefetti dipartimentali lo stato attivo e passivo delle miniere, sotto la multa di 100 lire italiane ed a prestarsi alle visite officiali degli ispettori, e seguirne le direzioni sotto pena di caducità.

Il governo riserba esclusivamente a sè stesso il diritto di giudicare le contese riguardanti l' esistenza, la legittimità

(1) Cito a bella posta quest'articolo per ricordare che *i decreti governativi suppongono centri particolari di cognizioni teoriche e locali*, *centri in cui vengono preparati*, *depurati*, *modellati*, cosicchè non restando al segretario che li propone al ministro od al consiglio, altra fatica che quella di leggerli, egli inclina a credere che *la statistica ad uso del governo possa essere ridotta a poche pagine.* Se il lavoro dell' intelletto che combina tutte le parti d'un edifizio regolare è infinitamente maggiore di quello dell' occhio che ne scorge le bellezze, è chiaro che un ingegnere od un giureconsulto che propone un decreto od un regolamento, ha diritto a maggiori gradi di stima che un segretario il quale riesce a leggerlo.

e l'intelligenza delle investiture e qualunque oggetto dipendente da esse, e quindi l'esecuzione de' doveri degli investiti, lasciando ai tribunali la decisione sulle indennizzazioni pei danni risultati dall'inadempimento de' doveri suddetti.

CAPO QUINTO.

Acque minerali

Ricordo queste acque come cause d'un movimento di popolazione in certe stagioni.

Si dicono acque minerali quelle che escono dal seno della terra sature d'una quantità sensibile di elementi *acidulí* o *solforosi* o *salini* o *ferruginosi*.

Le acque minerali procurano agli abitanti de' luoghi in cui esistono, tre occasioni di lucro, e sono:

Servigi che essi prestano agli ammalati;

Fitto delle stanze in cui li alloggiano;

Vendita di più oggetti di consumo.

Quindi ad istruzione di quelli che vogliono profittarne, giova dire cosa si paghi

Per una stanza al giorno per esempio 2 a 4 fr.

Per colazione e pranzo » 3

Per un cavallo al giorno » 2

Volendosi calcolare il guadagno degli abitanti, si combinano i seguenti elementi:

1.° Numero medio degli ammalati concorrenti, per esempio, 15,000;

2.° Durata media della dimora di ciascuno, per esempio, tre settimane.

3.° Spesa media di ciascuno, per esempio, 6 fr.

Giusta queste supposizioni il prodotto annuo sarebbe fr. 1,890,000.

Non farei rimprovero allo statista, se sotto questo capo accennasse gli elementi chimici di quelle acque. Non dovrebbe

per altro trascurare di dire le malattie, alla guarigione delle quali più generalmente concorrono, e i modi con cui se ne fa uso in bagni, in doccie, in bevande, ecc.

LIBRO SECONDO

Agricoltura.

Le notizie relative ai vari rami e prodotti agrari servono

1.° Al governo pe' seguenti oggetti:

a) Calcolo dell'imposta sui fondi, il quale suppone la notizia della loro suscettibilità, delle spese e del prodotto e delle vicende cui vanno soggetti in lungo periodo d'anni;

b) Riduzione de' fondi comunali a proprietà private o livellarie;

c) Leggi sulla riproduzione de' boschi;

d) Coltivazioni nocive per impedirle o limitarle;

e) Scelta de' legnami per la marina, de' cavalli per le armate, de' grani, vini, farine per la provvista delle fortezze e delle flotte;

2.° Al capitano cui spetta di riconoscere le risorse locali per la sussistenza de' soldati e de' cavalli;

3.° All'amministratore di pubblici ospizi, il quale dovendo fare larghe provviste di grani, vini, combustibili, lini, lane, canape, ecc., ha interesse di conoscere le località dove riescono migliori;

4.° Al giudice cui incumbe di decidere le rinascenti contese per servitù di fondi, movimenti d'acque, limiti de' terreni, diritti e doveri tra i proprietari e gli agricoltori;

5.° Al proprietario cui giova conoscere i migliori metodi di coltivazione giusta la qualità de' fondi, e quelli che, in apparenza ottimi, danno minori prodotti;

6.° Al negoziante di bestiami, grani, farine, ecc., oggetti tutti che nelle loro qualità e annuale produzione risentono l'influenza delle circostanze locali;

7.° Agli artisti che esercitano la loro industria sopra le varie e indefinite specie di legnami, come vedremo meglio parlando delle arti.

SEZIONE PRIMA

INFLUENZA DEGLI ELEMENTI TOPOGRAFICI SULL' AGRICOLTURA.

CAPO PRIMO

Idee preliminari.

A maggiore intelligenza di quanto esporrò ne' capi seguenti, giova ricordare una massima già accennata altrove, ed è che ciascuna specie vegetabile amando un determinato grado di calore ed umidità, la sua coltivazione si ristringe ad un determinato spazio sulla superficie del globo.

Il minimo grado di temperatura media richiesto in Europa da una buona coltivazione si è

Per la canna dello zucchero . . 19 a 20 gr. centig.;
Pel caffè 18;
Pel melarancio 17;
Per l'olivo . . . . . . 13, 5 a 14;
Per la vite produttrice di vino
potabile . . . . 11 a 12.

Questa scala termometrica è sufficientemente esatta, quando non si considerano i fenomeni che nella loro massima generalità. Ma eccezioni numerose si presentano, se si prendono ad esame paesi de' quali il calore medio annuale è lo stesso, mentre le temperature medie de' mesi le une dalle altre notabilmente differiscono. Il Decandolle ha provato che la ripartizione ineguale del calore tra le differenti

stagioni dell'anno influisce principalmente sul genere di coltivazione che a questa o a quella latitudine conviene. Parecchie piante annuali, sopratutto le graminacee e sementi farinose, sono indifferenti a più gradi di freddo iemale, ma, simili agli alberi fruttiferi ed alle viti, abbisognano d'un calor ragguardevole durante la stagione estiva. In una parte del Maryland, e sopratutto in Virginia, la temperatura media dell'anno è uguale e fors' anche superiore a quella della Lombardia, e ciò non ostante i ghiacci del verno non permettono quasi di coltivarvi que' vegetabili, di cui le pianure del milanese si veggono adorne. Nella regione equinoziale del Perù e del Messico la segale ed ancora meno il frumento non giungono a maturità nelle pianure alte 3500 o 4000 metri, benchè il calor medio di queste regioni alpine sia superiore a quello delle regioni della Norvegia e della Siberia, nelle quali que' cereali vengono coltivati con successo. Ma durante una trentina di giorni, l'obbliquità della sfera e la corta durata delle notti rinforzano i calori estivi nei paesi più vicini al polo, mentre tra i tropici sull' altissime pianure delle Cordilliere, il termometro non si sostiene giammai un giorno intero sopra 10 o 12 gradi centigradi. Quindi *il termine medio del calore annuale non è fecondo di tanti risultati, quanto la sua durata e la sua costanza nella stagione in cui il grano giunge a maturità.*

I grani cereali d'Europa (frumento, segale, orzo, avena) si veggono coltivati dall'equatore sino alla Lapponia sotto il 69 grado di latitudine in regioni il cui calor medio si estende dai + 22 ai — 2, purchè la temperatura d'estate superi i 9 a 10 gradi.

Se è noto il minimo grado a cui i grani europei possono giungere a maturità, non è noto il grado massimo che questi graminacei, altronde sì flessibili, possono tollerare. Nel Messico, le belle coltivazioni di frumento vogliono essere alte sul livello del mare per riuscire, e si trovano tra le 600 alle 1200 tese, ed è cosa rara di vederle discendere

a tese 400. Reca sorpresa lo scorgere a Vittoria (latit. 10° 13' 35") il frumento frammisto alle piantagioni dello zucchero a 272 tese o 300 soltanto sul livello del mare. Fuori dell' interno dell' isola di Cuba, non si trovano quasi altrove nella regione equinoziale delle colonie spagnuole i grani europei coltivati in grande in una regione sì poco elevata.

Ecco ora i limiti in latitudine, al di là de' quali non riesce in aperta campagna la coltivazione de' seguenti vegetabili.

Specie	*Latitudine*
Ananas	24
Datteri	35
Zucchero	38
Cotone	39
Fico d' Adamo	40
Indaco	40
Grano turco	46
Riso	48
Vite	36 a 48 (1)

(1) La zona terrestre, riguardata come più favorevole alle viti nell' antico continente, si estende dai 36 ai 48 gradi di latitudine. La temperatura media annuale di questa zona si è di gradi 8 a 13 sul termometro di Réaumur: la temperatura media del verno non va al di sotto di + 2.

È verissimo che si coltiva la vite al di qua e al di là de' due accennati estremi, ma o la coltivazione richiede troppe cure, come, per es., in Persia dove è necessario irrigarla, ovvero il prodotto è di cattiva qualità.

Tale si è l' opinione de' più accreditati scrittori, senza ch' io pretenda dissimulare le obbiezioni che le si possono opporre; giacchè nella Bassa Lusazia, situata sotto il grado 52, si coltiva con successo la vite, e il vino dell' isola di Cipro, situata sotto il 34 grado, è tuttora rinomato.

Specie	*Latitudine*
Pomi e peri	49
Ciliegie	55
Frumento	65
Segale	67
Orzo	69 (1).

CAPO SECONDO.

Influenza degli elementi topografici sui sistemi vegetabili.

§ 1. *Influenza generale sui prodotti e sui lavori.*

In più

I. *Forma del suolo.*

1.° In pianura può l'agricoltore eseguire i lavori che crede più convenienti, arare in tutte le direzioni, zappare, vangare secondo le specie dei prodotti che vagheggia.

In pianura, sia essa alta o bassa, può stendere i tralci delle viti sopra il campo, e tenerli tanto alti da terra da potervi seminar sotto e raccorgliervi grani e legumi.

In meno

1.° Dai terreni molto pendenti, come è stato detto altrove, da un lato sono esclusi i prodotti cereali che si ottengono coi lavori dell'aratro, della zappa, della vanga, e non si può coltivarvi che boschi, fieni o viti; dall'altro fa duopo sostenere le viti con pietre e muricciuoli, e trasportare annualmente la terra dalla valle al monte con aumento di spesa e di fatica (2).

---

(1) È sorprendente la flessibilità dell'orzo; questo grano che, per giungere a maturità, richiede in Italia 15 a 18 settimane, compie il ciclo della sua vegetazione nella Lapponia in settimane 7 ad 8.

(2) Allorchè i terreni non sono molto pendenti, nè molti alti, possono ottenere la preferenza sulle pianure; così sui colli della Brianza

II. *Profondità del suolo.*

2.° Le terre della vallata d' Eresham e quelle della vallata di Glocester (Inghilterra) permettono che l' aratro si affondi tre o quattro piedi, e quindi annualmente porti alla superficie terra nuova.

(Marsall, *Agriculture pratique*, t. I, p. 398-399).

2.° Siccome in gran parte delle pianure della vecchia Castiglia trovasi l' acqua a poca profondità sotto il suolo, quindi i lavori devono essere superficiali, e l' aratro affondandosi di più, recherebbe danno al raccolto invece di promoverlo.

(Laborde, *Itinéraire en Espagne*, tom. III, p. 47, tomo IV, p. 96).

III. *Tenacità del suolo.*

3.° La diversa tenacità dei terreni richiede, per essere vinta dall' aratro, forze diverse; quindi

Ne' dintorni d' Hedemora (Dalecarlia nella Svezia) un solo bue od una vacca basta a tirare l' aratro;

Ne' villaggi di Vibaudan, Muy, ecc. (Provenza) due asini di taglia media;

3.° Per tirare l' aratro richieggonsi

Nella Circassia buoi 6 od 8
Sul Mincio 8
Sul Vicentino . . . 10
A Costantinopoli . . 12 a 14
con quattro uomini.
In più terre al Capo
di Buona Speranza 20
Nel dipartim. de la
Meurthe (in Francia)

(in Lombardia) non solo vi allignano i gelsi, ma grandissimo e superiore a quello delle pianure è sempre il prodotto de' bozzoli e migliore la seta. L' indaco che ama una terra leggiera, ben lavorata ed asciutta, vuol essere coltivato sui colli, perchè questa posizione preserva i campi dalle acque permanenti che offenderebbero l' albero, e dalle inondazioni che lo coprirebbero d' un limo nocivo.

Nella Lumellina un asino ed una vacca;

In Lombardia due buoi, ecc.

e nella Foresta nera, cavalli 8 (1)

IV. *Qualità del suolo e stato igrometrico.*

4.° Un suolo della stessa specie, non ritentore dell'acqua, è più produttore sotto un clima umido che sotto un clima secco; perciò sulla costa occidentale d'Inghilterra, come nel *Lancashire*, dove cadono annualmente 40 a 60 pollici d'acqua, un suolo sabbioso è molto più produttivo che la stessa specie di suolo nelle parti orientali, dove cadono di rado più di 25 a 35 pollici d'acqua all'anno; *dunque per conoscere il valore de' fondi, fa d'uopo unire le qualità del suolo all'influenza dell'atmosfera.*

4.° Un clima umido ha grandissimi svantaggi pel coltivatore, sopratutto se è accompagnato da un suolo che ritenga l'acqua. È stato calcolato che nel cantone più ricco della Scozia, il *Carse de Gowrie*, non v'ha che 20 settimane circa in cui sia possibile di lavorare, mentre in più parti dell'Inghilterra quest'operazione può essere eseguita durante 30 settimane e più; quindi i lavori sono più dispendiosi nel primo caso che nel secondo, elemento essenziale pel calcolo dell'imposta diretta.

V. *Qualità del suolo e stato termometrico.*

5.° Sotto un clima favorevole e caldo, il *suolo più sterile*, che, in contrade fredde, resterebbe incolto, può essere

5.° Dove è scarso il calore, i *migliori terreni* non riescono a produrre quella specie di cui si coprirebbero sotto un

(1) Quindi in molti luoghi un uomo con due buoi lavora in un giorno 50 ari di terreno, mentre altrove con sei buoi appena giunge a lavorarne 21.

reso produttivo; così, allorchè il clima conviene alla coltivazione delle viti, più roccie, che nell'Inghilterra e in altre contrade fredde non avrebbero alcun valore, possono nelle parti meridionali della Francia presentare un prodotto così prezioso, come i migliori terreni poco distanti, coltivati a grano.

grado di calor maggiore. Nel Groenland prosperano alcuni legumi, ma il grano non giunge a maturità: dopo aver cacciato un gambo sufficientemente alto si dissecca e muore. A Roeraas, situato nella più alta regione della Norvegia, gli stessi pomi di terra giungono appena alla grossezza ordinaria d'una noce.

VI. *Stato idraulico.*

6.° *Doumbera* (una delle provincie di Ceylan): l'abbondanza di acqua necessaria all'irrigazione rende l'agricoltore indipendente dalle eventualità delle stagioni; si semina il *paddy*, quando ne viene il desiderio; perciò si vede il grano maturo in alcuni campi, e in altri ancora verde; in questo si semina, in quello si raccoglie.

6.° Gli abitanti dell'interno del Senegal non potendo coltivare che durante la stagione delle pioggie, rimangono quasi nove mesi dell'anno senza lavoro. Se il ricolto non è stato abbondante, la loro penuria è estrema; e se abbondante, appena hanno prodotto sufficiente per vivere.

7.° In Europa, per irrigare i terreni, si ricorre ai torrenti, ai fiumi, ai fontanili, ecc., i quali somministrano larga vena d'acqua quasi senza lavoro dell'uomo.

7.° In alcuni luoghi dell'Indostan è necessario trarre l'acqua d'irrigazione dai pozzi col mezzo di buoi, e la profondità de' pozzi è diversa secondo le località; per es., a Patiata, 10 a 15 *coudées*, a Lahour, 35 a 40, ecc.

8.° Nella Guascogna i terreni spogli d'ogni terra vege-

8.° Nelle Alpi Svizzere i fiumi, colle loro straordinarie

tale, inondati dall'Adour, si coprono l'anno seguente di brillante verdura.

escrescenze, depongono un limo malefico che degrada e rende sterili i prati ed i maggesi.

È nota la fecondità che il Nilo colle sue *regolari e prevedute* inondazioni procura all'Egitto; producono lo stesso effetto il Rio de la Plata, l'Indo, il Gange; il Po diviene utile all'agricoltura tra Pavia e Ferrara lasciando sulla terra fertile limo.

Ramond inclina a credere che la causa di questo effetto, il quale osservasi ai piedi delle Alpi, debba rinvenirsi nella natura degli schisti, che abbondano in quelle montagne.

9.° Le circostanze fisiche dell'Egitto vi separano, più che altrove, l'agricoltura dall'educazione del bestiame bovino; il loro concime è inutile come ingrasso, giacchè l'inondazione del Nilo ne fa le veci; e il terreno, reso docile dall'acqua, abbisogna di pochi buoi per la seminagione.

9.° Generalmente in Europa è necessario che un quarto del podere sia ridotto a prato, onde alimentare le bestie che servono a lavorarlo ed ingrassarlo; quindi sono maggiori che in Egitto le perdite per istalle e fenili, spese di custodia, mortalità del bestiame, degradazione, foraggi, ecc.

VII. *Stato igrometrico.*

10.° Il clima generalmente umido dell'Inghilterra è favorevole ad ogni specie di prati, quindi alla copiosa produzione del bestiame.

10.° Nel mezzodì della Francia, se si eccettuano alcune vallate, i trifogli, languenti per siccità, sono di debolissima risorsa.

11.° I campi egiziani, quasi mai irrorati dalla pioggia, scarseggiano di cattive erbe, *quindi non è necessario svellerle*; la

11.° Nelle Asturie, dove il suolo è generalmante magro e il clima umidissimo, è necessario ingrassare ogni anno

moltiplicazione di quelle succede soltanto negli anni in cui cade qualche pioggia tempestosa; perciò i grani del *Delta*, dove piove meno di rado, sono più frammisti d'altri grani che quelli dell'alto Egitto, dove piove appena una volta in molti anni.

la terra da frumento, sarchiare nel gennaio e febbraio, strappare le cattive erbe nell'aprile e nel maggio, perchè senza questa operazione soffocherebbero il grano. In generale più il clima è piovoso, più le cattive erbe si moltiplicano, e quindi la necessità di strapparle (1).

§ 2. *Influenza degli elementi topografici sulla produzione de' grani.*

In più. — *In meno.*

I. *Stato termometrico.*

A) *Ciclo della vegetazione.*

1.° *Vittoria* (lat. 10° 13'' 55''): nel vicino villaggio di S. Matteo si semina il frumento in dicembre, e dopo 70 a 75 giorni si fa il raccolto.

1.° *Francia*: si semina in settembre e si raccoglie in agosto; durata della vegetazione mesi 11: quindi generalmente è impossibile un secondo raccolto (2).

(1) L'uso di riunire in aperta campagna grandiosi monti di grano e coprirli con stuoie, non è praticabile che in paese asciuttissimo come in Egitto, dove si custodisce in questo modo il grano molti anni di seguito; corrotta la prima superficie, l'aria e il sole la indurano, e questa crosta preserva il resto; non andando così la faccenda ne' paesi umidi e piovosi, sono necessari molti edifizi.

(2) Ne' paesi più settentrionali, atteso la lunga presenza del sole sull'orizzonte nelle corte estati, le piante cereali percorrono rapidamente tutti i periodi della vegetazione; la luce delle notti le rinforza pria che abbiano avuto tempo di giungere a soverchia altezza. Il loro aumento è pronto, ma di breve durata, esse sono robuste ma di corta taglia. Ne'dintorni d'Uleaborg (Ostrobotnia nella Finlandia) l'orzo è seminato e raccolto nello spazio di sei settimane.

B) *Rapporto tra la semente e il prodotto.*

2.° *Vittoria*: sementi 16 per una.

2.° *Francia*: sementi 5 a 6 giusta i calcoli di Lavoisier.

C) *Numero delle raccolte all'anno.*

3.° *Congo*: due raccolte di frumento, la 1.ª in aprile, la 2.ª in dicembre.

3.° *Europa*: un solo raccolto di frumento.

D) *Durata della conservazione.*

4.° Ne' granai di Londra conservasi il frumento 32 anni, a Zurigo, anche 80, a detta del dott. Pell.

4.° Il frumento al Messico si conserva difficilmente al di là di 2 anni o 3, dove la temperatura supera i 14 gr. centigradi.

E) *Quantità di glutine o materia nutritiva sopra* 1000 *parti di frumento.*

5.° Sicilia un grano grosso 230
—— gentile 239

5.° Frumento di Midlessex (Inghilterra) 190
—— Polonia 200

(F *Perdite nella macina.*

6.° In alcune provincie della Spagna la macina fa perdere al frumento il 5 per 100.

6.° I frumenti del Nord perdono sotto la macina il 15 per 100.

G) *Quantità d' acqua assorbita nella panizzazione.*

7.° Le farine de' climi caldi bevono più acqua nella panizzazione che le altre; le farine della Spagna, dell' Italia, delle provincie meridionali della Francia ricevono 12 oncie d' acqua sopra 16 di farina.

7.° Le farine dell' *Isola di Francia*, una nelle provincie interne dell'inaddietro generalità di Parigi (lat. 48° 50.) non ricevono che oncie 10 d' acqua sopra 16 di farina, perdita sensibile nella panizzazione.

H) *Prezzo de' grani.*

8.° Il prezzo de' grani dell' Andalusia a Siviglia come 1

8.° Il prezzo de' grani del Nord a Cadice, come 1/2.

9.° L' orzo inglese, a peso uguale, vale più che l' orzo della Scozia.

9.° Nelle fabbriche di birra l' orzo scozzese rende meno di 1/5 di materia suscettibile di fermentazione. (1),

(1) Questi fatti dimostrano, che il calor essendo necessario per condurre alla loro maturità e perfezione tutte le piante, i frutti ed ogni specie di grano, l' aumento della temperatura quando non è eccedente, accresce la quantità della materia nutritiva, e migliora la qualità de' frutti che crescono sotto la sua influenza. Quindi il raccolto del frumento cresce a misura che ci accostiamo all' equatore: in nissun luogo al di là dei 45 gr. di latitudine, il frumento produce tanto quanto sulle coste settentrionali dell' Africa, le alte pianure della Nuova-Granata, del Perù e del Messico. Paragonando la temperatura media non di tutto l' anno, ma la temperatura media della stagione che abbraccia il ciclo della vegetazione, si trova che pe' tre mesi d' estate

Nel Nord dell' Europa essa è gr. centigradi 15 a 19'
In Barberia e nell' Egitto . . . . . » 27 a 29'
Tra i Tropici all'altezza di 1400 a 300 tese » 14 a 25'.

In onta di ciò la proposizione generale di de Pradt: *toutes les graines du Nord se bonifient en passant au midi* (tutti i grani del

II. *Stato termometrico ed igrometrico.*

10.° Avvicinandosi la messe, il frumento matura bene quando fa bel tempo, e l'aria è serena senza essere troppo calda; il grano riesce allora consistente; egli acquista una specie di trasparenza e la sua superficie si tinge di un giallo grigio.

Una leggera pioggia che cada qualche tempo pria del raccolto, contribuisce a fargli produrre una farina più bella e più fina.

10.° Le piogge violenti, allorchè il frumento è in fiore, lavando il polline o la polve fecondatrice, impediscono che il pistillo sia fecondato.

Improvvisi e forti calori dopo grande umidità fanno maturare troppo presto la paglia e il grano; e pria che questi abbia potuto riempirsi di farina.

La continuazione della pioggia e la bassa temperatura nella state, come in Norvegia, impediscono la maturità, la conservazione, e fanno rigermogliare il grano sul campo.

11.° Ne' paesi caldi la paglia riuscendo più dura, è forza spezzarla se si vuole farne alimento al bestiame.

11.° Negli anni secchi la paglia riesce più scarsa che negli umidi.

Nord si migliorano passando al mezzodì) (*De la culture en France*, tom. I, pag. 167), sembra troppo generale, o almeno non può applicarsi alla segale. Questo grano riesce di migliore qualità ne' paesi moderatamente freddi, di quello che ne' caldi; quindi la segale prevale in una parte dell'Europa temperata e settentrionale, e specialin una parte della Gran Bretagna, nella Danimarca, nel Mezzodì della penisola Scandinava, nel Nord dell'Alemagna, in tutti i paesi del Sud ed all'Est del Mar Baltico, ed in una parte della Siberia. È stato osservato che in Francia negli anni freddi, come nel 1753, la segale riesce benissimo; ed all'opposto questo grano è più magro, men farinoso, e dà maggior quantità di crusca, allorchè è sorpreso dal calore.

III. *Qualità de' terreni.*

12.° I miglior grani crescono in fondi buoni e sostanziali, benchè secchi e pietrosi; il grano è di una grossezza media, ma duro e consistente; d'un bel colore, si conserva lungo tempo, e quindi è buono per essere esportato, ed eccellente per farne pane.

Le terre forti ed argillose de' colli e delle pianure danno un grano di 2.ª qualità, d'un giallo pallido, meno consistente e più leggiero del precedente.

Suolo troppo vigoroso, come, per esempio, nell'isola del principe di Galles, o Penang (lat. 5° 25'); ivi il grano sorge con tale lusso di vegetazione che la spica strascinata dal proprio peso cade e marcisce pria d'essere matura.

12.° Ne' fondi bassi e in tutti i suoli simili a quello de' giardini, il grano è grosso ed in apparenza pieno e ben nodrito, ma egli non è secco nel cuore ed ha meno di corpo. In generale i grani che vengono da luoghi umidi e da terre grasse che ritengono l'acqua, non valgono quelli delle alte pianure e de' colli.

Terreni sabbiosi: gambi magri, deboli, spiche sottili racchiudenti grani annebbiati e rugosi: succede lo stesso in terreno argilloso suscettibile d' intumescenza, e che si ristringe dopo lo scolo delle acque. Le terre asciugandosi tirano in ogni direzione, e comprimono la radice della pianta la quale non produce che tubi diseccati (1).

---

(1) Il frumento si coltiva esclusivamente in gran parte della Francia, nel mezzodì dell'Inghilterra, parte dell'Alemagna, Ungheria, Crimea, paesi Caucasi, e nelle parti dell'Asia media ove v'ha agricoltura.

Questa zona è seguita da un'altra in cui continua la coltivazione del frumento, ma non vi è esclusiva: il riso e il grano turco cominciano a divenirvi comuni. Si trovano in questa zona il Portogallo, la Spagna, le parti della Francia che fronteggiano il Mediterraneo, l'Italia

§ 3. *Continuazione dello stesso argomento.*

Influenza degli elementi topografici sulla produzione del riso.

In più.	*In meno.*

I. *Condizioni essenziali* (*calore e irrigazione*).

1.° *Italia*, *Spagna*.

Non si ottiene riso se non dove si uniscono due circostanze essenziali:

Estati calde al di là di 20 gr. centigr.;

Suolo suscettibile d' irrigazione naturale o artificiale.

In Europa il riso non oltrepassa la latitudine di 48 gr.

2.° *Dar-Four* (Nigrizia Orientale).

1.° *America meridionale.*

La grande siccità sembra opporsi alla coltivazione del riso, giusta l'opinione d'Humboldt.

America settentrionale. Non si trova riso selvaggio al di là di 50 gr. di latitudine.

2.° *Europa.* Siccome le pioggie non corrispondono ai bi-

---

e la Grecia, il Levante, la Persia, il nord dell'India, l'Arabia, l'Egitto, la Nubia, l'Abissinia, la Barberia e le isole Canarie.

Se non che nelle parti più meridionali di queste contrade la coltura del riso e del grano turco diviene dominante.

In queste due zone del frumento (l'una esclusiva, l'altra comune col riso e col grano turco) la segale non prospera che ad un'altezza ragguardevole sul livello del mare; l'avena diviene rara e finisce per scomparire; l'orzo le sottentra come alimento del cavallo e del mulo.

Nella parte orientale della zona temperata dell'antico continente, cioè nella China e nel Giappone, queste specie di grani sono rare, e il riso diviene il cereale dominante.

Dove riesce il frumento, comincia la coltivazione della vite, e il vino prende il posto della birra; dove cessa il frumento, prevale l'orzo, e la birra sottentra al vino. L'orzo e l'avena prevalgono nella Siberia, Finlandia, Nord della Svezia e della Norvegia, non che nella Scozia.

Il riso nasce in sì gran copia, che se ne fa poco caso, benchè sia d'ottima qualità, le pioggie che lo fecondano, cominciano alla metà di giugno e durano sino alla metà di settembre.

sogni del riso, perciò è necessaria l'irrigazione artificiale; eccettuati quei terreni che sono quasi sempre e naturalmente inondati, come per es. le valli mantovane e veronesi.

II. *Qualità delle acque.*

3.° Uno staio di risone che si suole seminare in una pertica di terreno, dà staia 20 a 40 in Lombardia nelle terre inferiori al Naviglio grande, irrigate coll'acqua di quel canale. — *Si dice* che più l'acqua è pura, più il riso è buono.

3.° La stessa semente della stessa estensione di terreno dà staia 12 a 20 nelle terre superiori al Naviglio grande, irrigate con acqua di fontanile.

III. *Forma del terreno* (nell'isola di Sumatra).

4.° Il riso nelle terre basse dà in generale 100 sementi per una, ed in alcune parti del nord (dell'isola) anche 120.

4.° Il riso nelle parti montuose dà comunemente 60 ad 80 sementi e meno.

(Marsden, *Hist. de Sumatra*, I; 131, II, 186).

IV. *Raccolte annue.*

5.° Nelle isole di Likao (Giappone) raccolte annuali di riso 2

Indostan, provincia di Delby 3

5.° Italia 1

Spagna 1

V. *Rapporto tra la semente e il prodotto.*

6.° *Damietta*, irrigata da numerosi ruscelli, la parte più feconda dell'Egitto: vi si colgono 80 sementi per una.

Isola *Balamlangan*, al nord di quella di Borneo; il distretto del nord è dapertutto una maremma di acqua dolce; il suolo conviene perfettamente alla coltivazione del riso, e quando è seminato in ajuole, rende 220 e 230 sementi.

6.° *Italia*. Il rapporto *medio* tra la semente e il prodotto non oltrepassa l'uno al 25. Altronde vedi il n.° 11.

Laborde e Bourgouing, che hanno detto tante cose inutili ed estremamente vaghe sulla Spagna, non ci hanno dato alcun elemento preciso sulla coltivazione de' grani.

VI. *Qualità del riso.*

7.° È stato osservato che il riso cuoce tanto più presto, quanto è più meridionale il paese in cui crebbe; è questo il motivo per cui il riso d'Egitto ottiene la preferenza sopra quello dell'Italia.

7.° Il riso del Piemonte ha fama d'essere più dilicato, ma è meno pesante di quello dell'Oriente e contiene meno di farina; da ciò il minor prezzo nel commercio (1).

---

(1) Si coltiva riso secco alla Cochinchina, ma viene seminato sulle montagne dove piove tutti i giorni nel corso della state. La migliore specie di questo riso prospera a Mangabor sulle coste del Malabar, in montagne, la temperatura delle quali non è che di 4 a 5 gradi inferiore a quella delle pianure, ove crescono i melangoli e i cedrati.

Nell'America settentrionale le migliori risaie si trovano ne' grandi *Swamps* o piccole maremme di riviere che somministrano acqua d'irrigazione quando si vuole. Le raccolte vi sono più abbondanti, e il

§ 4. *Influenza degli elementi topografici sui frutti, frutici ed alberi boschivi.*

In più. — *In meno.*

I. *Stato termometrico ed igrometrico.*

1.° *Alta Turgovia.* Un bosco di peri e di pomi, il più magnifico in tutta la Svizzera,

1.° *Inghilterra.* Il clima di questo paese non è molto favorevole ai frutti; gli stessi

---

riso che ne proviene, spogliato della sua pula, è più grosso, più trasparente, e si vende a maggior prezzó di quello che cresce nelle terre meno umide, dove i mezzi e l'opportunità dell'irrigazione sonó minori. La coltivazione del riso, nella parte meridionale e marittima degli Stati-Uniti, è diminuita di molto da alcuni anni; le si è sostituita in gran parte quella del cotone che dà maggiori benefizi all'agricoltore; giacchè si suppone che una buona raccolta di cotone equivalga a due di riso. (Michaux, *Voyage à l'ovest des monts Alléganys*, pag. 302).

In altri paesi, come all'Isola-di-Francia e in quella di Borbone, la coltivazione del riso è andata scemando, e gli si preferisce il grano turco, il manioco e le patate, perchè a queste piante è necessaria minore quantità d'acqua e ne è più sicuro il raccolto.

In onta di queste variazioni non esiste pianta che a tante popolazioni somministri alimento quanto il riso, e di cui per conseguenza sia più estesa la coltivazione. Non solo questo graminaceo è la base del vitto della maggior parte de' popoli esistenti tra i tropici nell'Asia, nell'Affrica, nell'America, ma viene in gran copia consumato anche in Europa ed altre parti del mondo.

Non è però vero che i popoli che vivono di riso, non possano temere nè la fame, nè il monopolio, come pretesero più scrittori. A' nostri tempi, tutto il Bengala, che non conosce quasi altro alimento, perdette un terzo de' suoi abitanti per queste due cause unite.

Nell'India e nell'America si fa col riso una bevanda fermentata simile alla birra. Questa stessa bevanda distillata, somministra un' acquavite di cui è generale l'uso ne' suddetti paesi, e che viene trasportata anche in Europa.

In tutte le regioni in cui è ignoto il pane, il riso ne fa le veci;

copre questo bel paese in molte leghe d'estensione. Vi si veggono alberi, ciascuno dei quali produce 60 a 100 *boisseaux* di frutti all'anno, e il sidro che se ne trae, può valere dai 3 ai 5 luigi.

(Ebel, *Manuel du voyageur en Suisse*).

pomi non superano in volume una noce; è però eccellente il sidro che se ne cava. In questa scarsezza di frutti gli Inglesi coltivano l'uva spina, e sono giunti a darle grossezza e sapore pregevole; qualcuna ha una circonferenza di tre pollici e un quarto.

(Simond, *Voyage en Angleterre*).

II. *Idem con variazioni meno o più rapide.*

2.° Il noce, originario della Persia, si è naturalizzato nei nostri climi, e le sue numerose varietà sono coltivate in quasi tutta l'Europa.

2.° Il noce d'Inghilterra non resiste, o soffre sensibilmente alle rapide vicende del caldo e del freddo che caratterizzano la primavera del Canadà.

---

i popoli si limitano a rammorbidire e gonfiare questo grano coll'esporlo all'azione dell'acqua bollente, ed a mangiarlo sotto questa forma unitamente ad altre vivande che compongono il pranzo giornaliero.

E siccome, per ottenere tosto questo cibo, basta un poco di combustibile, quindi sembra poco sensato il progetto di macinare il riso e farne pane indigesto.

Il riso confrontato col frumento presenta

due vantaggi	1.° Resiste ai lunghi viaggi marittimi senza avaria, purchè sia preservato dall'umidità e dagli insetti; 2.° Richiede minori operazioni per essere trasformato in commestibile.
due inconvenienti	1.° Racchiude minor materia nutritiva sotto lo stesso peso e volume; 2.° La sua coltivazione nuoce alla salute degli abitanti.

Quindi in tutte le regioni dell'Europa in cui il riso prospera (Italia, Spagna, Portogallo, ecc.), è stato necessario di ristringerne la coltivazione con leggi severe.

3.° *Egitto*. Oltre l'abbondanza di quasi ogni specie di frutti che crescono a perfezione, vi sono de' fichi durante tutto l'anno; le loro differenti specie si succedono le une alle altre.

Sulle sponde dell'Ohio (America settentrionale) il pesco (unico frutto ivi coltivato sino al 1808) si sviluppa con tanto vigore, che produce copiosi frutti senza bisogno d'essere innestato.

(Micheaux, *Voyage a l'ovest des monts Alléghanys*, pag. 118, 201).

3.° *Bassa Carolina e Georgia* (America Settentrionale): il clima è troppo caldo in estate per essere favorevole agli alberi fruttiferi d'Europa, troppo freddo nel verno per convenire a quelli della zona torrida. Il fico è il solo albero fruttifero che vi prosperi assai bene: se non che i frutti inacidiscono pochi giorni dopo d'avere acquistato l'ultimo grado di maturità, il che senza dubbio debbesi attribuire all'umidità costante dell'atmosfera.

(*Idem*, pag. 305) (1).

III. *Indole del suolo.*

4.° *Egitto*. Vi sono palme e datteri dappertutto; quelli però che nascono nel deserto e nelle sabbie più arse del sole, sono più perfetti.

4.° I datteri che sono colti sopra terreno grasso e vicino alle acque, sono meno buoni, meno dolci, meno stomatici (2).

---

(1) I fichi sono ottimi in una parte dell'impero di Marocco, ma a misura che si procede verso il sud, appena maturi, sono pieni di vermi: il calore del giorno e la rugiada della notte sono probabilmente la causa di questa pronta corruzione; qualunque però ella sia, è certo che un prodotto non ha valor venale se non può essere trasportato ed esposto sul mercato.

(2) È stato generalmente osservato che il castagno non acquista le sue prodigiose dimensioni fuorchè tra le ceneri de' vulcani. Il castagno sì rinomato che si ammira nella media regione dell' Etna, è riputato il più bell'albero che si conosca in Europa.

IV. *Esposizioni e stato termometrico.*

5.° Il *noce d'India*, in terreno basso, sabbioso, vicino al mare, prospera benissimo e dà frutti in quattro o sei anni: un ragazzo può raggiungere colla mano i suoi primi frutti.

5.° Ne' terreni argillosi il *noce d' India* di rado dà frutti pria dei sette o dieci anni; più si allontana dalla costa marittima a Sumatra, più è lenta la sua vegetazione, il che devesi attribuire al grado di freddo più ragguardevole nelle altezze.

6.° Il *rocou* (*Bixa Orellana*), dai frutti del quale traesi la terra Oriana che si adopera dai tintori per tingere in russò, il rocou, alla costa del Rimiro, nell' isola di Cayenna, si raccoglie in tutto l'anno, e dura *dieci anni*.

6.° Il *rocou* nelle terre interne a Cayenna non si raccoglie che due volte all' anno, la 1.ª in gennaio, febbraio, marzo: la 2.ª dal maggio alla fine di luglio; l'arboscello non dura che *due anni, al più tre*, il che costringe gli abitanti ad abbattere e rinnovare più frequentemente le piantagioni.

7.° La cannella di Ceylan è la migliore che si conosca in tutta l' Asia. Tra le canelle di questa isola, la migliore raccogliesi da Negombo sino a Galliètes, il che comprende una parte delle coste occidentali e meridionali dell' isola.

7.° La cannella, comunissima nelle isole Filippine, benchè nella sua prima freschezza sembri ugualmente piccante che quella di Ceylan, perde in poco tempo la sua forza, e alla fine di due o tre anni non serba più alcun sapore; quindi più basso prezzo (1).

(1) La canna dello zucchero in Asia contiene maggior quantità di succo dolce che quella d'America, il che probabilmente debbesi attribuire alla maggior quantità di calore.

V. *Conservazione de' frutti.*

8.° *Pamil*, provincia della *Kalmoukia*: clima bastantemente caldo nella state; suolo produttore quasi di soli melloni ed uve; i primi principalmente sono eccellenti: essi *si conservano durante il verno*.

8.° *Marocco*: i melloni sono di rado mangiabili in una parte di questo impero verso il sud; la loro maturità non dura che un istante, e passa sì rapidamente alla corruzione, che appena si riesce a coglierla (1).

Alberi boschivi.

9.° La seminagione de' grani boschivi è coronata da sempre felice successo sulle montagne, il che si attribuisce sopratutto alla copia e frequenza della rugiada.

9.° La seminagione degli stessi grani boschivi riesce difficilmente nelle pianure meridionali.

---

(1) Se il calore accelera la corruzione, il freddo ritarda e rende anche impossibile la maturità.

Verso il 62 e 63 gradi di latitudine gli alberi fruttiferi della Svezia meridionale non prosperano più; lo stesso ciliegio si presenta sotto la triste forma d'un pigmeo; ma la natura ha dato a quelle regioni, e sopratutto alla Vestrobotnia, gran copia d'arboscelli a bacche che le indennizzano della privazione d'altri frutti. Oltre le diverse specie di *vaccinium* (uva orsina) e di *rubus* (rogo di macchia, rogo del Canadà) note nel resto dell'Europa, si colgono ivi due frutti deliziosi che appartengono esclusivamente alle parti più fredde della Scandinavia. Il *rubus areticus* dà la bacca la più rinfrescante, la più aromatica, la più dilicata che si conosca; essa tiene il mezzo tra i lamponi e le fragole; tutti i tentativi praticati per farla prosperare nel mezzodì della Svezia, sono riusciti inutili. Il *rubus chamaemorus*, specie più diffusa, e che giunge sino al 60 grado di latitudine, somministra agli Svedesi una limonata salubre e piacevole. Egli è impossibile di farsi un'idea dell'abbondanza di queste bacche e degli usi varii che ne fanno quelle popolazioni. (*Annales des Voyages*, t. XI, pag. 332).

10.° L' *Acacia*, albero che somministra eccellente legno da costruzione, cresce assai presto in Inghilterra, benchè gli Inglesi non la piantino che per ornamento.

10.° L' *Acacia* è più lenta ed è attaccata e distrutta dai vermi nell' America Settentrionale. (Simond , *Voyage en Angleterre*).

11.° Gli abeti de' Bassi Pirenei sono senza rami sino ad una grande altezza, il che è sommo vantaggio nelle costruzioni della marina (Dralés, *Description des Pyrénèes*).

11.° In certe montagne degli Alti Pirenei, come in quelle dell' Ariège e nella vallata di Campan, gli abeti presentano rami a piccola altezza e numerosi nodi.

12.° Gli abeti de' Pirenei spagnuoli, atteso la loro esposizione meridionale, hanno le fibre secche, ben unite e strette; il loro succo, poco abbondante, non soggiace a molta evaporazione e corruzione; si diseccano senza screpolature, e riescono ottimi alberi da navi, senza abbisognare d' antecedenti preparazioni.

12.° La maggior parte degli abeti de' Pirenei, atteso la loro esposizione settentrionale, hanno le fibre molli, il succo fluido e copioso, screpolano facilmente e non potrebbero servire come alberi da nave, se con molte precauzioni non venissero preservati dalla corruzione, e conservata la loro elasticità.

13.° La quercia (*quercus robur*) cresce lentamente nelle terre forti, ma il suo legno acquista maggior durezza e solidità. La quercia è l' albero de' paesi del Nord; ivi giunge ad un' altezza di cui non si ha esempio nel mezzodì d' Europa.

13.° Nelle terre grasse prospera sufficientemente la quercia, ma il suo legno riuscendo troppo tenero e fragile, non è buono per la costruzione degli edifizi.

Influenza degli elementi topografici sulla vite e sul vino.

§ 5. *Continuazione dello stesso argomento.*

In più	*In meno*
I. *Tempo infruttifero della vite.*	
1.° La vegetazione è sì rapida nella Crimea che non abbisognano alla vite più di tre anni per caricarsi di frutti. (*Nouvelles Annales des voyages*, t. XXIV, p. 26).	1.° In Francia la vite non comincia a dare frutti che dopo quattro anni o cinque. Nelle alpi marittime la vite non dà che un frutto mediocre ai cinque anni.
II. *Precauzioni di conservazione.*	
2.° Generalmente il clima dolce del Portogallo, della Spagna, della massima parte dell' Italia permette di lasciare scoperte ed esposte a tutte le vicende atmosferiche le viti (minore spesa).	2.° Lungo il Don, giungendo il freddo a — 20 e — 22, è necessario alla fine d'autunno coprire le viti di terra e di fieno, spesa sensibile. Nella state il calore salendo a + 27, e + 28 l'uva può giungere a maturità.
III. *Durata della vite.*	
3.° Ne' dipartimenti del Lot e Garonne, Loir e Cher, la vite dura anni 50.	3.° Nelle alpi marittime è forza rinnovare la vite qui dopo 25 anni, là dopo 15. (Foderè, *Voyage aux Alpes maritimes*, II, 66, 69).

IV. *Grossezza dell' albero e de' frutti.*

4.° *Ghilan*, la più bella e più fertile provincia della Persia: non è cosa rara di vedere in questo paese un ceppo di vite grosso quanto può esserlo nel mezzo del corpo un uomo di taglia ordinaria.

Monte Libano (nella Siria): la vite produce qui de' grappoli enormi, ciascun granello de' quali ha la grossezza d'una prugna.

Nella *Galilea* un solo grappolo d'uva, lungo due o tre piedi, basta con pane ed acqua, alla cena d'un' intera famiglia.

4.° *America settentrionale.* Dal crescere spontaneamente la vite in tutte le parti dell' America settentrionale, conchiuderebbesi a torto che quel paese convenga alla sua coltivazione, come l' Italia, la Spagna, la Francia, situate sotto le stesse latitudini. Le subite vicende del caldo e del freddo distruggono nella Carolina i giovani germogli, eccitano ed arrestano il succo in primavera. Altronde l' umidità regnante all' epoca in cui maturano le uve, fa crepare la pellicola de' grani e marcire.

V. *Suolo, calore, posizione preferita dalla vite.*

5.° La vite ama i colli aperti, prospera ne' suoli leggieri, ciottolosi, magri, men atti alla produzione de' grani.

I vini di Borgogna e di Bordeaux superano tutti gli altri vini della Francia: i vini di Cipro e di Madera, ove è maggior il calore, sono ancora più generosi.

5.° La vite non diede mai nè uve, nè vini squisiti nei luoghi bassi, paludosi, non ventilati.

La vite vegeta, è vero, ma non produce vino tollerabile sulla lunga e fredda costa marittima che si estende da Calais a Nantes: non però sempre cresce la bontà del vino in ragione del calore.

VI. *Metodi di coltivazione.*

6.° In più luoghi della Provenza si può, senza nocumento, lasciar che serpeggi sul suolo la vite senza vincolo di legnami, e risparmiarsi una spesa che cresce in ragione della loro scarsezza.

6.° Ovunque regnano nebbie e venti un po' gagliardi, è necessario sostenere in aria la vite, acciò l' umidità non guasti e le contusioni non spezzino i suoi frutti dilicati: molto più poi se è scarso il calore.

VII. *Effetti del trasporto sul vino.*

7.° *Bassa Asturia.* Il vino che si coglie al sud di Vienna, e che chiamasi vino della montagna, guadagna ad esser conservato e trasportato; mentre l' altro, noto sotto il nome di vino del Danubio, e che cresce sulle montagne dirimpetto a Vienna al nord, non soffre il trasporto.

7.° Astrakan, lat. 46° 21' 12." I vini sono eccellenti sul luogo, ma non si potrebbe trasportarli senza renderli torbidi; senza questa circostanza, la Russia potrebbe somministrare vino al resto dell' Europa.

8.° I vini di Bordeaux migliorano colla navigazione.

8.° I vini di Borgogna non hanno bastante consistenza per resistere alla navigazione.

VIII. *Durata de' vini.*

9.° Il vino de' Dardanelli dopo 20 e 30 anni perde il suo colore senza perdere la sua forza.

Il vino del cantone di Zurigo può esser conservato 30

9.° Dopo 14 anni o 16 il vino dell' isola di Tenedo perde il suo colore rosso, diviene bianco e scema di forza.

anni senza che si guasti, e più invecchia più s'addolcisce.

10.° Il prezzo del vino di Cipro cresce in ragione dell'età: dopo 40 anni è riguardato come un balsamo che serbasi per gli ammalati.

10.° Il vino del capo di Buona Speranza è prezioso bevuto sul luogo, ma perde molto colla navigazione; dopo cinque anni non vale più nulla.

IX. *Rapporto tra il vino e l'acquavite.*

11.° *Linguadoca* da 30 *veltes* di vino si traggono pinte d'acquav. prima 40
. . . seconda 50

11.° *Angomese*: da 30 *veltes* di vino si traggono pinte d'acq. prima 24 a 26
. . . seconda 30 a 40

NOTE E OSSERVAZIONI.

Le ricerche delle cause topografiche che influiscono sulle qualità de' vini, è più difficile di quel che ne pensano le persone inesperte, e lo è per le seguenti ragioni.

1.° La Sciampagna produce nel tempo stesso i vini più deboli e i più spiritosi in località vicinissime le une alle altre, ed in terreni perfettamente simili a giudizio de' sensi:

Tutte le viti della Sciampagna sorgono sopra colli. Le basi di questi colli sono quasi tutte una creta bianca ontuosa, che regna in tutte quelle regioni.

La terra vegetale de' vigneti è generalmente cretosa; e là, come in tante altre regioni, i migliori poderi si trovano a fianco di fondi mediocri od infimi, senza che si possa scorgere alcuna differenza nelle natura de' loro terreni che presentano tutti uniformemente il colore e i caratteri della terra calcare in cui domina la creta.

I vigneti sì preziosi d'*Ay*, *Mareuil*, *Epernay* ed *Auvilé* sulla Marna si trovano come isolati e cinti da grandi terreni coltivati a grano, i quali hanno le stesse esposizioni, le stesse pendenze, e la terra vegetale de' quali, poggiata immediatamente sulla creta, non presenta alla vista la minima differenza, se confrontasi colla terra di que' vigneti che danno uno de' prodotti più preziosi della Francia.

Se i proprietari non hanno ceduto alla tentazione di cambiare

quelle terre coltive in vigneti, si può quasi con certezza conchiudere, che l'esperienza ne ha loro dimostrato l'impossibilità.

Il piccolo vigneto di *Morachet*, dice *Chaptal*, situato vicino a Poligny, è distinto in tre parti, sotto i nomi di *Morachet*, *cavaliere Morachet*, *terzo Morachet*: un solo sentiero separa questi tre pezzi: l'esposizione è la stessa; stessa è la natura dello strato superiore del terreno; metodi di coltivazione, epoche della vendemmia, processo nella fabbricazione del vino, tutto è lo stesso; eppure quando il vino del primo podere si vende 1200 franchi, il secondo vale 800, il terzo 400; il che dimostra che tra le cause topografiche fa duopo annoverare l'azione degli strati interni del suolo, senza che qui ci sia possibile di dire in che consista.

2.° L'elemento delle esposizioni presenta pur esso gravissime difficoltà. Noi sappiamo che gli ammirabili vigneti dell'*Eremitaggio* e della *Costa-Arrostita*, sul Rodano, sono esposti a mezzodì in una contrada meridionale; ma si impara ad essere guardinghi nel generaleggiare i fatti particolari, allorchè si osservano i vigneti ugualmente prodigiosi di *Epernay* sulla Marna, e di *Versenay* nelle montagne di Reims, esposti affatto al nord, in una regione talmente settentrionale pe' vini, che appunto in que' luoghi stessi cessa il regno della vite sotto quel meridiano.

Tra le cause topografiche che agiscono sui vini, non dimenticherò i ventaroli o crotti, larghe fessure ne' monti, dalle quali esce un vento freddo, e dove situati i vini migliorano, come si osserva a Chiavenna ed a Lugano. Godono dello stesso vantaggio le cantine del centro de' Pirenei francesi: i vini che vi si trasportano, si bonificano in poco tempo a segno che non si riconoscono più. Il vino del Rossiglione, che nella sua giovinezza è molto grosso, dà al capo e presenta un colore rosso assai fosco, se ne spoglia, acquista un colore di paglia e matura dopo tre o quattro anni di soggiorno in una cantina della montagna, mentre sarebbero necessari 10 anni nella pianura pria di conseguire simile risultato. Il quale effetto sembra che si debba attribuire all'influenza della temperatura sulla fermentazione insensibile. Probabilmente questa fermentazione è nulla in una cantina dove regna continuamente gran freddo, e le parti mucose e resinose del vino, abbandonate al loro proprio peso, si sciolgono con più facilità, e più prontamente precipitano al fondo del vaso (Dralès, *Description des Pyrénées*, t. I, pag. 229-230).

Alla rigidezza del loro verno debbono i ricchi proprietari Moldavi e Russi la seguente pratica con cui accrescono la forza e le qualità spiritose de' loro vini. Avvicinandosi un freddo gagliardo espongono all'aria aperta delle botti pieno di vino. In poche notti trovasi egli

inviluppato da interna crosta di ghiaccio, la quale bucata da ferro rovente, permette che esca il vino, spoglio delle sue parti acquose, chiaro, forte e suscettibile d'essere lungamente conservato (Thorton, *Etat actuel de la Turquie*, t. II, pag. 457). Questo metodo non sarebbe praticabile in paesi meno freddi.

CAPO TERZO.

Influenza degli elementi topografici sui sistemi animali.

In più. — *In meno.*

I. *Effetti dello stato termometrico sulla produzione della lana.*

Ne' paesi freddi i peli degli animali sono più fini, più lunghi, più diritti, più folti che altrove.

Noi cerchiamo al Nord le pelliccie d' armellino, della martora, dello zibellino, del glutone, del tasso, dell'orso, della lepre, ecc.

Nel paese degli *Esquimaux* (lat. 69) i cani sono coperti d'una specie di lana folta e sommamente dolce al tatto (*Journal des voyages* t. XX, p. 104).

Isole di Sehtland (lat. 60). I gatti, i conigli e le lontre hanno un pelo più fino: i cavalli e le vacche sono più guarniti di peli che nella Scozia.

Nelle stesse isole si coglie

Ne' paesi caldi i capelli e i peli nella massima parte degli animali sono più crespi, più corti, più rari che altrove. Ho detto nella massima parte, giacchè tra gli animali che vivono in paesi caldissimi ve n'ha alcuni che hanno il pelo fino e setoso, come per es., il cammello, il coniglio, la faina. Queste poche eccezioni non distruggono la generalità dell' antecedente principio, il quale relativamente alle pecore è confermato dai seguenti fatti.

Nubia meridionale. Presso l' antica Meroe le pecore, a detta di Strabone, avevano peli invece di lana (*Strab.*, lib. XVII, p. 565. *Casaub*).

la lana più fina che si conosca; la sua finezza sta a quella delle lane spagnuole, come 7 a 4 (Lasteyrie, *Traitês ur les bêtes-à-laine d'Espagne*, pag. 142) (1).

Quella lana è sì fina, che si fanno calze che possono passare attraverso d'un anello (*Nouvelles Annales des voyages*, t. XV. pag. 339).

Le più belle lane della Gran Bretagna, dice il sullodato Lasteyrie, sono quelle dell'isola di Shetland, situata al di là del 60 grado di latitudine, mentre le più grosse e le più cattive di tutto quel paese provengono dai montoni di Coruwal al 50 grado di latitudine (*Op. cit.*, pag. 151).

Sulle freddissime montagne del piccolo Tibet la lana delle pecore è densa e folta; i lunghi peli delle capre sono, alla loro radice, frammisti a finissima peluria: le vacche hanno una specie di caluggine egualmente calda e dolce al tatto, che potrebbe essere sostituita

Congo. La taglia delle pecore portatevi dall'Europa, si è impicciolita, e la loro lana si è cambiata in cortissimo pelo.

(*Labat*, t. I, p. 170).

Coste orientali del Capo Buona Speranza. Il montone d'Adel ha un pelo così ruvido come le setole del porco. Si osserva lo stesso fenomeno nella Guinea e nella Barbaria (*Shaw Travels*, p. 141. Adenson, *Hist. Nat. du Sénégal.* pag. 57). La nostra razza europea, allorchè è stata trasportata nell' America Meridionale, ha cambiato la sua lana in pelo (Catesby *Nat. Hist. of Carolina*, *preface*; Brown *Nat. Hist. of Jamaica* p. 488; Sloane, *Nat. Hist. of Jamaica*. t. II, p. 328; Bancroft, *Nat. Hist. of Guyana*, p. 121).

L'Africa ed anco le regioni situate sul Mediteraneo non producono che lana grossolana (Lasteyrie, *Hist. de l'introduction des montons*, pag. 104).

---

(1) Cito tanto più volontieri questo scrittore, quanto che egli è contrario all'opinione, che concede al clima un' influenza sulle lane.

al pelo del castoro: si dica lo stesso del Baral. Il pelo della lepre è ivi rimarchevole per la sua longhezza e foltezza; il cane ha pur esso la sua pelliccia indipendentemente dai peli di cui è coperto nei nostri climi (*Nouvelles annales des voyages*, t. I, pag. 330).

Le capre d'Angora, il pelo delle quali è finissimo e lungo 8 a 10 pollici; e con cui si fabbricano i bei ciambellotti del Levante, soggiornano sulle altissime, e quindi freddissime montagne dell' Anatolia.

Tartaria chinese. A Chipké, somma è la finezza della lana delle capre, e quasi eguale a quella che si impiega nella fabbricazione degli scials. Sembra che la bella qualità di queste lane dipenda interamente dall' elevazione del paese e dal freddo dalla temperatura. A Sonbêthou, 4200 piedi sopra il livello del mare, la lana è un po' migliore che nelle pianure dell' Indostan: essa diviene più fina, a misura che si va più in su, e, nel Kounavor, dove i villaggi si trovano all' altezza di piedi 8000, con quella lana si può *Madagascar*; il montone mancante di lana è coperto di peli. (*Annales des voyages*, t. XI, p. 60).

Pecore scelte da ottimi conoscitori in Ispagna furono trovate inferiori nella qualità delle lane a quelle che si allevano nella provincia d' Upland: la stessa osservazione è stata fatta in Francia nel celebre stabilimento di Rambouillet (Lasteyrie, *Op. cit.* p. 14 e 15).

Crimea. Mentre i montoni delle montagne sono piccioli ed hanno una lana lunga e setosa, quelli delle pianure sono più grandi, ma la loro lana è grossiera e ridondante di pennacchini (*Cours d' agriculture angloise*, t. VII, p. 459). Ora nella pianura il calore è maggiore, in pari circostanze, che sulle montagne.

Avvertite che dire che la lana soggiace all' azione del clima, non è dire che altre cause siano impotenti a modificarla : l' azione del clima può essere certamente vinta in più casi, ma la vittoria non suppone sempre mancanza di resistenza.

fare degli scials (*Nouvelles annales des voyages*, t. X, pag. 144) (1).

II. *Effetti de' pascoli sulla lana e sulla corporatura.*

In più.

1.° Abbondano i montoni nelle terre alte dell'Holstein: ma nelle terre basse, e particolarmente nel cantone d'Eyderstad, si trova la razza più preziosa. Essa si distingue per la lunghezza, finezza, bianchezza delle lane. I pascoli d'Eyderstad hanno tale efficacia, che il bestiame bovino di Jutland, trasportato in questo cantone, ha diggià alla terza generazione le qualità dell'indigeno. I buoi delle terre alte, destinati ad essere ingrassati, condotti nelle terre

In meno.

1.° *Samo*: il convento *Panagia-Touphrouta*, dove vivono dodici monaci, trovasi un quarto di lega distante dal villaggio *Bourliote*. Alla primavera l'erba nei campi vicini a quel monastero è sì perniciosa agli animali, che quando un cavallo, venutovi da altro luogo, la mangia, non tarda a gonfiarsi ed a crepare. Al contrario i cavalli nati nel convento o ne' villaggi vicini non ne provano alcun danno (*Nouvelles annales des voyages, février* 1825, p. 196) (2).

(1) Le pecore della Castiglia che vanno a pascolare nel verno sulle montagne di Leon vi acquistano una finezza nella lana superiore a quella delle gregge rimaste in Castiglia. Queste si vendono 120 a 130 per 100 reali meno delle prime. Al quale effetto concorrerà, oltre il freddo, la qualità del pascolo.

(2) È già stato più volte dimostrato che gli estremi del caldo e del freddo s'oppongono ugualmente allo sviluppo degli animali che si può riguardare come indigeni della zona temperata. L'eccessivo calore produce in essi rilassamento, mentre all'opposto un freddo troppo rigoroso ristringe il principio vitale e arresta l'aumento del corpo. Quegli animali, che sono comuni alla Gran Bretagna e alle isole Shetland, presentano in queste ultime una diminuzione rimarchevole nella

basse, vi acquistano una taglia imponente (Catteau, *Tableau des Etats Danois*, t. II, pag. 165, 167).

2.° È una regola generale, che le lane delle montagne sorpassano nella qualità quelle delle pianure e delle valli, se non vi si oppongono i pascoli. Le montagne sprovviste di boschi, le pianure sabbiose sono la vera patria delle pecore. Esse riescono ben meno ne' terreni grassi e fertili, ne' luoghi molto boschivi, e sopratutto nelle maremme. Linneo ha osservato che v' ha in Isvezia 118 specie di erbe rifiutate dalle pecore, e sono quasi tutte erbe di maremme. Le erbe che le pecore preferiscono, si trovano sulle montagne secche e pelate.

2.° Se Berlino, in mezzo alle sabbie delle sue Marche, è il centro della più bella lana che si conosca in Alemagna, questa bellezza va degradando al di là di Postdam dirigendosi verso Brandeburgo, passando al di sotto di Stettino, ed ancora più dal lato della Lusazia. Quivi non hanno più quel grado di finezza e dolcezza che unito alla forza, lunghezza e mollezza danno un filo uguale, liscio, unito, qualità le più proprie per dare alle stoffe mollezza, lustro, e finezza in sommo grado.

---

taglia. I cavalli vi sono numerosissimi, ma non hanno che tre piedi a tre piedi e mezzo d'altezza; il loro pelo è lunghissimo, fortissimo, sono vivaci e d'inchiovatura sufficientemente piacevole.

Le vacche del Shetland sono piccolissime e non danno che poco latte, e ne è la causa la scarsezza de'foraggi: sono tenute nelle stalle sì l'estate che il verno: il loro letto consiste in erica o terra torbosa.

I porci, che sono ugualmente piccoli e tarchiati, vengono alimentati agevolmente. I montoni, specie che frutta il maggior profitto a quelle isole, sono piccoli essi pure (*Nouvelles annales des voyages*, t. XV, pag. 339).

III. *Effetti del freddo e del calore sulla produzione del latte.*

3.° Altezza delle montagne Svizzere dove abitano le vacche	Peso d'una vacca.
4000 a 5000 piedi	quint. 4
2000 a 5000	5 a 6 1/2.

Le prime, dice Ebel, sono buone vacche da latte. Le seconde quando sono ne' pascoli alpini danno al giorno 5 boccali o libbre 20 di latte: alcune, boccali 7 ad 8, o sia 30 o 40 libbre, d' oncie 16 a 17. I buoi che vi si ingrassano, pesano alle volte 14, 22, 25 ed anche 30 quintali (*Manuel du voyageur en Suisse*, 5.ª ed. pag. 142).

Non è necessario di ricordare, che è lungo e rigoroso il verno sulle montagne svizzere.

3.° In tutta la Barbaria, paese caldissimo, il bestiame è piccolo e magro: le vacche non vi danno che poco latte e di cattiva qualità.

Sembra che i latticini, dolce presente della natura, dice Le Vaillant, divengano più rari e cessino quasi del tutto quanto più si va verso i paesi caldi. Mi sovviene che a Surinam, a poca distanza dalla linea, tenevasi quasi vacca maravigliosa quella che somministrava uno o due boccali di latte al giorno. Ciò che conferma la mia osservazione si è che al Capo stesso (Capo Buona Speranza), nella stagione della pioggia, tempo in cui l' atmosfera è più fresca, se ne ottiene di più, ed il contrario ha luogo quando ricomincia la calda (*Viaggio al Capo di Buona Speranza*, t. II, pag. 209).

4.° Il bue, dice Malte-Brun, vive sino al 64 grado di latitudine, ed anche in Lapponia al 61. Sembra che questo animale sia nativo della parte

4.° *Isole Antille.* La razza de' buoi trasportata in queste isole non tarda ad indebolirsi e tralignare al punto che è necessario unirne quattro ed

più calda della zona temperata dell'antico continente; là egli giunge al più alto grado di forza e di coraggio. Ma ne' climi umidi e freddi come nella Galizia, nell' Holstein, nell' Irlanda egli acquista il maggior volume, e le vacche vi danno più latte. Nell'Islanda il bestiame prospera principalmente nelle vallate esposte al nord e sotto il grado 65 di latitudine. Le vacche vi mancano di corna, ma abbondano di latte (*Précis de la géographie universelle*, to- II, pag. 654) (1).

anche sei per tirare de' pesi a cui basterebbero due buoi europei (Boyer-Peyreleau, *Les Antilles françaises*, t. I, p. 100).

IV. *Effetti de' pascoli sulla qualità, sul sapore delle carni.*

5.° *Carniola.* Ove la catena montuosa calcare, quasi affatto spoglia di vegetazione, detta il *Karst*, produce un poco d'erba che suole essere molto aromatica, la carne de' montoni e delle capre che la mangiano, acquista un sapore squisito

5.° *Isole Orcadi.* La carne delle pecore che pascolano lungo le rive di quelle isole, e si nutrono di piante marine, ha un sapore insipido e quasi spiacevole.

(*Annales des voyages*, tomo III, 72) (2).

(1) È stato osservato che quando le vacche si nutrono del musco terrestre, che è l'alimento de' rangiferi il che succede frequentemente in Lapponia e in Isvezia, dove questo vegetabile è comunissimo, il loro latte dà fior di latte in maggior copia che ne' paesi che ne producono di più. (*Nouvelles Annales des voyages*, t. XIII, pag. 20).

(2) Bahia dos Santos (nel Brasile). Copioso è il bestiame in questo paese. Le vacche danno più latte nella state che nel verno; ma

per cui è ricercata a Trieste ed a Venezia.

(*Annales des voyages*, t. XVII, 213.)

6.° *Transilvania.* Le truppe più numerose dei buoi d'Ungheria si pascolano nelle grandi pianure tra Debrezin, Gyula, Temeswar e Pest: ma i buoi che nutre la Transilvania sulle sue colline verdeggianti, hanno la carne più dilicata (*Annales des voyages*, t. VII, pag. 335).

6.° Il freddo non rende la carne degli animali così saporita e sostanziale come il calore, benchè la renda più grassa. È stato osservato che il bue di Hamburgo dà meno di gelatina che il bue di Cadice, nodrito ne' pascoli succolenti dell'Andalusia (1).

---

la quantità di formaggio che se ne trae, è maggiore del doppio in quest'ultima stagione. Altra osservazione curiosa è stata fatta in questa provincia, ed è che i montoni languono e muoiono quando si pascolarono dieci anni circa nello stesso cantone: ma se, tostochè i sintomi della malattia si manifestanò, vengono condotti in altro luogo, quand'anche non fosse che poche miglia distante, si ristabiliscono. (*Nouvelles annales des voyages*, mai 1825, pag. 223 224).

(1) Ad onta de' boschi che coprono la Caffreria, dice Le Vaillant, ad onta di que' magnifici pascoli ove l'erba è si alta, che cela allo sguardo gli armenti sparsi per la campagna, e di que'fiumi tra'quali distinguonsi il *Magurhanni*, il *Beeghakam*, il *Rhiss-Koomatt*, e di que'numerosi ruscelli che l'intersecano in tutte le direzioni per rendere ameno e fertile quel bel paese, i buoi, le vacche, e quasi tutti gli animali sono colà più piccoli che presso gli Ottentotti. Tale diversità proviene al certo dalla qualità dei sughi e dell'acido sapore che predomina in ogni specie d'erba. Ho fatto questa osservazione, non solamente sugli animali domestici de'cantoni che mi sono noti, ma sui selvatici ancora, e gli ho trovati realmente più piccoli di quelli ch'io aveva precedentemente veduti ne'paesi aridi e asciutti. Ho osservato, nel mio viaggio presso i Namachesi che abitano tra i

Influenza degli elementi topografici sulla produzione del miele e della cera.

In più. *In meno.*

I. *Miele.*

A) *Stato termometrico.*

In più. 1.° Le api dei paesi del Nord, quali sono quelle della Polonia, Moscovia, Svezia ec. prosperano vigorosamente, rimanendo, durante la stagione iemale, costantemente intorpidite dal freddo eccessivo, cosicchè vivono senza cibarsi. Allorchè il freddo cessa, escono

In meno. 1.° Prolificano meno le api ne' paesi in cui il verno è interpolato da belle giornate, da sole tiepido, poi da freddo ed umido, e così a vicenda, giacchè in questi climi si svegliano esse, consumano la provisione, ed in parte vengono anco sorprese fuori dell' alveare da

---

sassi e sul suolo forse più ingrato di tutta l'Africa, che avevano i più bei buoi ch'io m' abbia incontrati, e che fino gli elefanti e gl'ippopotami erano più grandi che altrove, ed infatti il poco pascolo che trovasi in que' luoghi di maledizione è assai grato e soave. Una tale qualità di piante distinguesi facilmente. Io aveva un mezzo infallibile all'uopo: quando giungeva in un nuovo distretto, al ritornare del mio bestiame dal pascolo conosceva quanto ne fosse aspra l'erba dall'ansietà con cui si spargevano nel campo, cercandovi per ogni dove le ossa già rose da'miei cani, davano ristoro ai loro denti fortemente allegati con quell'ossa che per la natura loro calcaria dovevano infatti alleviare e sopire l'allegamento e l'acidità che li molestava. Non si gettavano quindi mai le ossa sul fuoco, ma quando non ve n'era, delle legne secche od anche di sassi supplivano, ed in caso di bisogno si rodevano le corna a vicenda. Quando il pascolo era buono, tale cerimonia non aveva mai luogo. (Le Vaillant, t. III, pag. 148-150).

esse, per così dire, in compagnia della primavera, ed hanno tuttora intatta la loro provisione, e quindi possono alimentare sè stesse e la loro prole abbondantemente.

venti freddi che le fanno perire; perciò è massima generale di tenere le api in luogo asciutto, freddo ed oscuro.

2.° Il miele che esce dall' alveare in primavera è il migliore e più stimato.

2.° Il miele che si coglie in in estate non è ugualmente buono, ma è migliore di quello d' autunno.

B) *Qualità de' pascoli e stato igrometrico ed anemometrico.*

3.° Sulle montagne e sui colli dove abbondano le piante aromatiche, nei luoghi secchi ed aridi si coglie il miglior miele; tal era ed è nelle isole greche quello del monte Imetto, del monte Ida in Creta, quindi quello di Calimno, Policandro, Stampalia, Nanfi, Santorino, ecc., e quello delle isole Baleari, di Narbona, ec., ne' quali luoghi abbonda il ramerino, e quello di Provenza dove è copiosa la lavanda.

3.° Ne' boschi abbondanti di castagne il miele raccolto non è il migliore.

In Fiandra il miele è di cattiva qualità, perchè i fiori del colzà gli danno un colore rosso ed un sapore spiacevole, quindi non viene impiegato che nelle farmacie.

Il miele è pessimo dove abdondano i redodendri, i bossi, i dissurbi, le scrofolarie, i tabacchi, ecc.

4.° Ne' paesi abbondanti di *fiori autunnali*, come le pianure seminate a grano saraceno, le montagne coperte d' erica, le foreste cedue, si può sperare copioso miele, benchè non di prima qualità, perchè in quella stagione dell' anno la popola-

4.° I ricolti del miele sono tanto meno copiosi, quanto la siccità, o l' umidità, o il freddo sono stati più intensi durante la state e l' autunno, giacchè in queste combinazioni atmosferiche la produzione dei fiori è minore.

zione delle api si rallenta, le loro larve consumano meno di miele e di polline, e quegli insetti possono con minor distrazione attendere alla raccolta del miele.

Ove i venti sono molto forti, non riesce la coltivazione delle api.

L' umidità e la nebbia sono distruttrici di questi insetti (1).

II. *Cera.*

C) *Qualità de' pascoli e stato termometrico.*

5.° Le montagne in cui cresce il busso, somministrano una cera più bianca che quella della pianura; tal erà la cera di Corsica tanto stimata dai Romani.

6.° I paesi dell' oriente, più ricchi d'ogni specie di fiori e più arsi dal sole, somministrano alle api una cera più

5.° La cera che somministrano le api della foresta di Fontainebleau non acquista giammai un perfetto grado di bianchezza, qualunque metodo e cura si adoperi.

6.° Le cere de' paesi freddi oppongono maggiore resistenza allo imbiancamento che quelle dei paesi caldi.

---

(1) La differenza nelle epoche delle stagioni tra l'alto e il basso Egitto ha suggerito agli Egiziani un metodo ingegnoso per alimentare le loro api. Verso la fine d'ottobre, allorchè il Nilo abbassandosi ha lasciato agli agricoltori il tempo di seminare le loro terre, il grano della lupinella è il primo grano che si semina e dà più prodotto. Ora siccome l'alto Egitto è più caldo che il basso, ed è il primo ad essere liberato dalle inondazioni, la lupinella vi cresce più presto, il che induce gli agricoltori a spedirvi i loro alveari, onde profittare di quell'immensa copia di fiori. Questi alveari, giunti all'estremità dell'Egitto, vengono uniti in piramidi sopra battelli preparati a riceverli, e dopo essere stati numerizzati. Le api si spargono nelle circostanti campagne, e quando si crede che la loro messe sia finita, scendono i vascelli due o tre leghe pel Nilo e si procura alle api nuovo ricolto, e così successivamente, di modo che verso la metà di febbraio, dopo d'avere scorso tutta la vallata del Nilo, ritornano gli alveari al loro primitivo domicilio.

secca, più consistente; quindi le candele durano di più: tale è, per esempio, la cera di Smirne.

Più i mieli son coloriti, come quelli dell'ex Bretagna, raccolti in gran parte sui grani Saraceni, più agevolmente imbiancasi la cera.

Sono poco stimate le cere provenienti da regioni coperte di vigneti e da paesi grassi e ben coltivati.

Il miele bianchissimo, come quello di Narbona, è contenuto in una cera con cui non si può fare buone candele.

CAPO QUARTO.

Infortuni celesti e terrestri.

Tra gli effetti risultanti dall' azione degli elementi topografici, fa d' uopo annoverare i così detti *infortuni celesti e terrestri*, o sia l'azione di quelle cause inanimate ed animate, che talora s' oppongono allo sviluppo della produzione, talora ne deteriorano le qualità, per lo più ne distruggono il risultato.

Gli effetti di queste cause crescono in ragione:

1.° Della delicatezza del prodotto;

2.° Del tempo in cui rimane sul campo;

3.° Dell' epoca in cui succede il flagello, e per cui viene colpito un maggiore o minor numero di prodotti;

4.° Del luogo in cui più o meno frequentemente succede.

Affine di far osservare uno sbaglio nel censimento milanese m' arresto un istante sul 2.° elemento. Tutti sanno che que' vegetabili, che rimangono più lungo tempo sui campi vanno soggetti ad infortuni maggiori: tale si è la sorte de' vigneti e loro prodotti: infatti esercitano sopra di essi la loro forza distruttrice le seguenti cause:

1.° Intensità e durata del freddo iemale;

2.° Tarde brine di primavera;

3.° Pioggie equinoziali all' epoca della fioritura;

4.° Grandini nella state, gli effetti delle quali si fanno sentire al secondo ed anche al terzo anno;

5.° Pioggie all'epoca delle vendemmie;

6.° Geli precoci dell'autunno;

7.° Forti venti che tormentano i tralci;

8.° Nebbie che impediscono la necessaria evaporazione e fanno marcire le uve.

L'influenza delle stagioni nocive è talmente nota ne' paesi in cui si coltivano in gran copia le viti, che, pria della vendemmia, si predice la qualità poco spiritosa del vino, la difficoltà di conservarlo, la necessità di convertirlo in acquavite (almeno nel mezzodì della Francia).

I grani, i fieni, i boschi stessi devono talvolta lottare, e con isvantaggio, contro le tempeste, le inondazioni, le intemperie dell'aria, ma è cosa rara che questi flagelli li colpiscano in più anni consecutivi. Ora, se i *vigneti soggiacciono all' azione di più cause distruttrici che i terreni aratorii*, è cosa naturale il conchiudere, che nel calcolo dell' imposta sui terreni, maggior deduzione debbesi fare a favore de' primi che de' secondi. Il censimento milanese ha confuso gli uni cogli altri, ed ha fissato le seguenti deduzioni.

1.° Ai *terreni aratorii ed ai vigneti in pianura* si deduce il nono del prodotto grezzo;

2.° Ai lini il settimo;

3.° Ai prati il decimoquinto;

4.° Ai boschi il decimottavo:

5.° Nelle parti montuose alle *selve, ai terreni aratorii ed ai vigneti* il settimo.

Senza osservare che trattandosi di deduzioni per infortuni celesti, è sbaglio grave di porre in eguaglianza le selve e i vigneti, scendo ad accennare le principali cause de' suddetti infortunii, giacchè lo sviluppo di queste porrà in luce qualch'altro errore incorso nel censimento suddetto.

§ 1. *Grandine.*

In onta del grande interesse che dovrebbe stimolare gli uomini ad osservare l'andamento della grandine relativamente ai *luoghi* ed ai *tempi* in cui succede, appena si hanno i seguenti troppo vaghi risultati:

(*Tempi*) 1.° La grandine, eccettuati pochissimi casi, cade di giorno e non di notte;

2.° Il dominio della grandine comincia tra noi nel maggio e cessa col settembre; cosicchè essa occupa un'estensione di circa quattro mesi;

3.° Essa è più frequente ne' tre mesi estivi.

Questi tre fatti dimostrano che la grandine, oltre l'elettricità, ha qualche vincolo d'unione col calore.

(*Luoghi*). 1.° La grandine cade di rado al di là del 60 grado di latitudine. I temporali sono più deboli nella Norvegia che ne' paesi meridionali. Nel Groenland sentesi romoreggiare il tuono in lontananza, ma non vi cade tempesta: al contrario nelle regioni montuose del mezzogiorno i temporali sono frequentissimi;

2.° Nel nostro continente sono più frequenti le grandini che in Inghilterra: è un fatto che viene attestato da Sinclair;

3.° In Francia, nel dipartimento del Nord, secondo che riferisce Cordier, i villaggi sparsi sopra una lista di terreno che gira intorno alle foreste, sono frequentemente devastati dalla grandine, mentre quelli che ne sono distanti, vi soggiacciono più di rado. Sembra che le grandi masse di alberi boschivi attraggano le nubi e il fulmine, e promovono la formazione della grandine (1).

La stessa osservazione era stata fatta in Lombardia: L'Autore del *Nuovo prospetto delle scienze economiche*, t. VI, pag. 162, diceva nel 1817: « *La pianura del Lodigiano non*

(1) Mémoire sur l'agriculture de la Flandre française, 1823.

« *conta un ventesimo delle tempeste che affliggono il circon-*
« *dario de' monti comaschi.* In Francia si calcola general-
« mente un decimo del prodotto qual indennizzazione dovuta
« per le intemperie celesti: vi sono alcuni colli nell'Olona
« e nel Lario a' quali non sarebbe sproporzionato il quinto ».

Il dottissimo Breislak parlando nel 1824 della Brianza diceva:

« Il dosso di questi monti, come ancora le valli che li
« dividono, presentano l'aspetto ridente d'una ricca vegeta-
« zione, la quale dimostra la fecondità della terra non meno
« che l'industria di quelli che la coltivano; ma disgrazia-
« tamente questa parte del nostro territorio, che sarebbe
« la più ricca nei prodotti delle viti, dei gelsi, degli al-
« beri fruttiferi e de' cereali, è soggetta a quei temporali
« estivi che accompagnati dalla grandine, in pochi minuti
« distruggono il frutto delle fatiche e delle spese; e negli
« organi delicati d'alcune piante lasciano un' impressione
« lungamente dannosa: tali grandini sovente ripetendosi nel
« corso della state ora in un luogo ed ora in un altro, re-
« cano danni gravissimi all'intera provincia. Rimetto a' fisici
« la spiegazione di questo fenomeno, nel quale debbono in-
« fluire l'elettricità atmosferica e la *situazione della Brianza*
« *nel principio della grande pianura lombarda vicina ad alte*
« *montagne*, intorno alle quali si raccolgono sempre i vapori,
« che di poi sono condensati dal freddo prodotto dalle nevi
« e dai ghiacci permanenti sulla cima delle Alpi, negli strati
« dell'atmosfera a loro più vicini » (*Descrizione geologica della provincia di Milano*, pag. 171).

Ora se le pianure vicine ai boschi e ai monti sono afflitte da più frequenti tempeste che le distanti, è grave errore lo stabilire per tutte la stessa quantità di deduzioni per infortuni celesti, come ha fatto il censimento milanese. A Melegnano non cade una tempesta ogni 50 anni; a Barlassina è raro l'anno che non giunga la tempesta, senza dire che nello stesso anno si contano talvolta due tempeste o tre.

Il dipartimento del *Gers*, situato ai piedi de' Pirenei Francesi, è talmente soggetto alla grandine, che è stato necessario sostituire al frumento il grano turco, il quale resiste di più a quel flagello; ma siccome questo grano esaurisce di più il terreno e non può essere coltivato più anni consecutivamente nello stesso campo, perciò è chiaro che quella forzata sostituzione non uguaglia, sotto questo aspetto, la sorte del Gers a quella de' dipartimenti più distanti.

§ 2. *Venti e oragani.*

Sia che la forza de' venti agisca isolatamente, sia che si unisca alla mobilità della sabbia, è fuori di dubbio che può giungere al punto d'alterare le qualità d'alcuni prodotti, rendere impossibili altri, distruggerli tutti.

Siccome uno degli scopi di questo scritto si è di mostrare i vincoli che uniscono i fatti fisici all'economia, perciò ne addurrò alcuni, a schiarimento de' tre suddetti modi d'azione.

1.° *Deteriorare la qualità de' prodotti.* Al Capo Buona Speranza si è tentato di coltivare il cotone, ma i venti di sud-est facendo penetrare la sabbia ne' baccelli di quell'arbusto, tolgono la bianchezza al cotone nascente e lo rendono giallo.

2.° *Rendere impossibili alcuni prodotti.* Tutti gli sforzi fatti in quel paese per raccorre avena, sono riusciti inutili, giacchè la violenza de' suddetti venti spoglia le spiche, allorchè giungono a maturità, e se sfuggono al furore de' venti, la natura del terreno fa degenerare il grano in avena selvaggia.

3.° *Distruggere tutti i prodotti.* « Quasi tutti i nostri « erbaggi, dice Le Vaillant, possono prosperare al Capo « Buona Speranza, e si potrebbe anche goderne tutto l'anno, « se il vento da sirocco, che domina per tre mesi, non ina« ridisse il terreno in modo da renderlo inetto a qualunque

« coltivazione: spira con tanto impeto che, affine di preser-
« vare le piante, è necessario fare ad ogni ajuola di giar-
« dino una cinta di piccol carpino. La stessa precauzione
« s'usa con parecchi alberi, i quali, ad onta di ciò, non
« cacciano mai dalla parte del vento . . . . Fui sovente
« testimonio de' guasti d'un tal vento, che da gennaio in
« aprile domina tutta la punta d'Africa e bene addentro:
« in meno di 24 ore le più floride ortaglie sono rase e di-
« strutte. M'avvenne ne' miei viaggi che mi rovesciasse i
« carri, nè mi restava sovente altro partito che d'attaccarli
« a grossi arbusti onde non venissero smossi ».

I venti di cui si lagna le Vaillant, non avevano la forza di quelli che atterrando gli alberi ricevono il nome di *oragani*. Villefosse accerta che nel 1800, 1801, 1803 gli oragani rovesciarono in Hartz circa 776,342 alberi nella sola parte Annoveriana. Questa quantità di danno e il ritorno della causa che lo produce, sono ben diversi da quanto si osserva per es. in Lombardia. Si contano, per termine medio, 14 oragani all'anno a Parigi, 38 all'Isole Antille, ecc. Nissun principio generale potendoci servire di scorta nella ricerca di questi fenomeni, risulta di nuovo la necessità di moltiplicare le osservazioni locali.

La quale serie di fatti dimostra che, per determinare il *prodotto suscettibile* da prendersi per norma nella stima di fondi, non basta dire la qualità fisica del suolo o la sua gravità specifica, come si legge in qualche scritto relativo al censimento, ma *fa duopo combinare le qualità del suolo colle vicende dell'atmosfera, e le altre circostanze esteriori*, come diremo più sotto; senza questa combinazione il prodotto suscettibile rimane cosa indeterminata. Ora, se le qualità fisiche del suolo possono essere facilmente determinate mediante l'ispezione e gli sperimenti, le vicende più frequenti dell'atmosfera non possono essere conosciute se non dopo lunga serie d'osservazioni.

§ 3. *Geli improvvisi e fuor di stagione.*

Questo elemento può rendere inutili le migliori qualità del suolo e le più felici esposizioni: prendiamo per es. la Siberia al di là del lago di Baykal. Questo paese è coperto di alte montagne, note sotto il nome di *Monti de' Pomi.* Le loro cime sono i punti più elevati della Siberia. Benchè questa regione abbracci la parte più meridionale della Siberia, benchè sia buona la qualità del suo suolo, benchè non ne sia lungo il verno, ciò non ostante i frequenti ed improvvisi geli distruggendo i grani nel corso della vegetazione, cagionano immensi danni all' agricoltura; e questo paese, che per felice esposizione, bontà del suolo, brevità del verno potrebbe somministrare grani ai paesi circostanti, dipende nell'articolo delle sussistenze dalle regioni situate all' occidente del lago di Baykal.

§ 4. *Insetti.*

A) *Formiche.*

Questi insetti, ne' paesi caldi, fanno immensi guasti nei terreni coltivi, e che appena possono essere renduti credibili da autorità superiori ad ogni eccezione. Le formiche alle Isole Antille si moltiplicano con tale eccesso di fecondità, che dalle campagne passano alle case, si intraducono in tutti gli appartamenti, penetrano ne' luoghi più chiusi: incessanti precauzioni e somma pulitezza riescono sole a guarentirne. La parte che rubano ai raccolti, non può essere calcolata, e supera ogni idea che se ne potrebbe concepire: le acque stesse non pongono freno alle loro escursioni; esse si attaccano le une alle altre, formano una specie di ponte e vi passano sopra a squadre; esse assalgono gli stessi serpenti, i quali, non avendo armi contro sì piccolo avversario, finiscono per succumbere sotto il numero. I ragazzi nella

culla corrono rischio d'essere divorati da esse, se le donne negre li abbandonano lungo tempo nelle loro case. Finora nessun mezzo è stato sufficiente per impedire quella esterminata riproduzione, e la specie umana che, munita di tanti instrumenti, imbriglia i fiumi, arresta l'impeto del mare, lotta con poco successo nel Brasile e nelle Isole Antille contro le formiche.

B) *Dermestus typographus.*

« Nissun flagello è stato sì fatale alle foreste di Hartz, « dice Villefosse, quanto l'insetto descritto da Linneo sotto « il nome di *Dermestus typograhpus*. Quest'insetto, dell'or- « dine dei cleopteri, ha cominciato le sue devastazioni in « Hartz nel 1595. L'arte si è armata invano contro di lui. « Dal 1781 al 1786 egli ha distrutto 2,289,622 alberi resi- « nosi, e per conseguenza devastata un'estensione di 15,196 « *arpents* dell'Hartz Annoveriana, cioè un dodicesimo circa « di quella superficie. »

Si sono contate 80,000 ninfe di dermesti tipografi nell'alburno d'un solo piede d'abete. Quest'insetto assale solo gli alberi forti di questa specie. L'albero assalito perde tosto la sua verdezza e la sua resina, inaridisce, diviene rosso successivamente dalla cima sino al piede; il suo legno non è più proprio che a somministrare un carbone mediocre, lungi di poter essere impiegato nelle costruzioni (1).

C) *Locuste.*

I paesi orientali sono esposti più frequentemente che gli altri alla devastazione che le locuste sogliono cagionare nei paesi per cui passano. Esse giungono a sciami sì folti, che

---

(1) *Richesse minerale*, tom. I, 66.

sono stati paragonati ad oscura ed estesissima nube. Le locuste abbandonano di tempo in tempo la Tartaria, l'Arabia, luoghi della loro culla, s'uniscono a torme immense, emigrano e vengono a portare la desolazione e la miseria sino in Europa. Un vento d'est favorisce ordinariamente il volo di queste armate composte d'innumerabili individui. Guai alle contrade in cui si riposano dalle fatiche del loro viaggio, stimato dieci leghe al giorno! L'agitazione delle loro ale produce un rumor sordo che si fa sentire da lungi, e annuncia l'arrivo di questo flagello; il sole ne è oscurato. Al suo tramonto questi insetti discendono come dirotta pioggia. Bentosto, nell'estensione di più leghe, sparisce dagli alberi ogni foglia, dalla terra ogni filo d'erba: le più belle campagne sono cambiate in deserti: la fame e la peste ne sogliono essere le conseguenze. Se questi insetti vengono a perire improvvisamente, l'aria è tosto infetta dai loro cadaveri, e succedono malattie epidemiche. La Russia e la Polonia risentono frequentemente i danni di questi insetti distruttori; il nord dell'America lo risente finora ogni sette anni (1). Le più deliziose regioni, la Moldavia e la Valacchia, vi sono forse ancora più soggette. Le locuste passano sulle alte cime dei monti Carpazi, e giungono fino in Transilvania, dove il Governo Austriaco è costretto a tenere appostati de' reggimenti che le disperdono e le distruggono col rumore del cannone e col fumo della polvere; ecco un ramo di pubblica spesa necessaria in Transilvania, e che sarebbe inutile in Italia e altrove (V. tom. I, pag. 304-305).

---

(1) Tocca ai naturalisti il decidere, se le locuste del nord dell'America appartengano alla specie delle locuste orientali, una delle piaghe più antiche dell'Egitto. Lo statista si contenta di verificare *la quantità del danno e il periodico ritorno*, e, se ve n'ha, *i mezzi di liberarsene*.

Vi sono de' paesi in cui l'agricoltore, non potendo sottrarre i prodotti agrari alla voracità delle locuste, è costretto a preferire un ramo d'agricoltura men lucroso ad un altro che lo sarebbe di più; per es., nel paese de' Séclavi (isola di Madagascar) si coltivano più patate che riso, perchè le prime sfuggono più facilmente al dente distruttore di quegli insetti; ecco un altro caso in cui *il prodotto suscettibile non può essere l'unica norma nella stima de' fondi*, e che condurrebbe in gravi errori se non venisse combinato con quella circostanza esteriore (1).

§ 5. *Sorci.*

Questi piccioli quadrupedi, de' quali non v'ha traccia al di là del sessantesimo primo grado di latitudine in Siberia, nè nel Groenland, nè nella Lapponia settentrionale; questi quadrupedi arrecano sommi danni ai ricolti sotto l'equatore. Le isole Antille sono infestate da sciami di sorci, i quali, in onta dei molti gatti, guastano tutti i frutti, devastano intieri campi di canne da zucchero, rodendone la radice e facendole perire prima della maturità. La voracità e la copia di questi animali costringono i proprietari di quegli stabilimenti a stipendiare uno o più Negri, acciò facciano la guerra ai sorci col mezzo di cani addestrati a questa caccia. Incumbe loro l'obbligo di portare tutte le sere un certo numero di teste

(1) Nel Connecticut (America settentrionale) è stata quasi abbandonata la coltivazione del frumento, perchè una mosca, men grossa de' tafani, vi fa immensi guasti, ed è una vera perdita per quel paese dove il frumento prospera benissimo. L'agricoltore sarà costretto di rinunciarvi affatto, giacchè tutte le volte che si semina frumento, quella mosca perniciosa si riproduce tosto, e diviene in pochi anni sì numerosa, che distrugge interamente i ricolti: ella stende le sue incursioni in un raggio di 20 miglia all'anno (*Viaggio nella Nuova-Inghilterra e Nuova-York*).

di sorci, e viene loro pagato un soldo e mezzo per ogni testa depositata ai piedi del padrone (Boyer-Peyreleau, *Les Antilles françaises*, t. I, pag. 153). Nel regno Lombardo-Veneto i sorci, *ne' terreni vicini alle acque*, sono più fatali al grano turco che le tempeste e i decimatori: non solo essi si nutrono di grani prima e al tempo della messe, ma formano anche grossi e numerosi magazzini pel verno.

§ 6. *Uccelli.*

Non intendo qui di parlare del danno che ne' climi temperati gli uccelli cagionano ai campi ed ai verzieri, danno che, dopo un calcolo approssimativo, autorizzò *Rougier de la Bergierie* a dire che i soli passeri costavano 10 milioni di lire alla Francia. Questi danni ordinari sono quasi un nulla, a fronte di quanto si osserva nel Senegal, e che ivi sono tanto maggiori quanto è più ristretto il tempo che rimane alla coltivazione (pag. 72, n.° 6). Appena il grosso miglio s' avvicina alla maturità, viene assalito da prodigioso numero d' uccelli, i quali, unitamente ai piccoli pappagalli ed alle scimmie, divorerebbero tosto tutto il ricolto se non vi si ponesse ostacolo. È allora che i poveri Negri non possono essere accusati d' indolenza e dappocaggine. Uomini, donne, fanciulli passano il giorno e la notte ne' campi, pascendosi ivi di scarso cibo, cedendo a lieve e corto sonno, sempre in guardia contro quelle falangi di volatili e di scimmie che, senza aver lavorato, vengono a mietere. Nell' estensione di più leghe non si sentono che gridi mandati di tempo in tempo e che si diffondono da tutte le bande. I ragazzi vanno in giro schiamazzando, battendo i cespugli e correndo tosto che sentono la voce d' un uccello. Ne' luoghi più esposti alla devastazione si inviluppano le spiche con paglie, come si pratica in alcuni cantoni della Francia per preservare il grano turco (*Nouvelles annales des voyages*, t. XIII, p. 102-103).

Uccidendo un uccello e contando i grani che gli si trovano nello stomaco, si può formarsi un'idea della devastazione

che cagionano alcune specie di volatili, avuto riguardo al loro numero.

§ 7. *Più cause unite.*

I prodotti agrari, sì vegetabili che animali, vanno soggetti durante il periodo della loro esistenza all' azione unita di più cause che tendono a distruggerli, e che, quando è possibile di sottrarsi alla loro azione, accrescono sempre la spesa di produzione o conservazione: trarrò l' esempio dalla Finlandia: la natura di quel suolo dà luogo a' seguenti danni e spese:

1.° I geli improvvisi distruggono sovente i grani nascenti;

2.° Al momento in cui l' agricoltore sta per côrre la messe, una specie di verme, ivi nominato *turila*, la divora. Nelle litanie finlandesi v' era una preghiera contro questo verme distruttore;

3.° L' umidità dell' aria costringe l' agricoltore ad asciugare tutti i grani in forni, simili a quelli che s' impiegano in Russia;

4.° Atteso l' umidità del suolo, è forza incendiare le foreste e seminare il grano nella cenere (*Annales des voyages*, t. II, pag. 202-203).

. . . .

Ho creduto di dover accennare le principali specie d' infortuni cui va soggetta l' agricoltura, giacchè le espressioni usate dal censimento milanese « *infortuni celesti* » inducono le persone inesperte a formarsi un' idea falsa ed a ristringerla alla grandine, alla siccità, all' eccedente pioggia, ecc., mentre tra gli infortuni devonsi annoverare altre cause cui l' epiteto di *celesti* non può essere applicato.

Dalle cose finora discorse risulta che, per formare un calcolo d' approssimazione sul valore delle deduzioni da bonificarsi ai proprietari per infortuni celesti o terrestri nella stima de' fondi, fa d' uopo conoscere due elementi:

1.° Il rapporto approssimativo tra la quantità distrutta dall' infortunio e la quantità prodotta, e sarà per es. 1/2, 1/3, 1/4, o generalmente 1/*n*;

2.° Il ritorno dell' infortunio in determinato periodo d'anni per es., ogni due anni, ogni 3, 4, 5 o generalmente anni *n*.

Quel rapporto vuol essere diviso per gli anni di ritorno; così supposto che il flagello ritorni ogni due anni, le frazioni 1/2, 1/3, 1/4 . . . 1/*n* si cambiano in 1/4, 1/6, 1/8 . . . 1/2*n*.

Ora la quantità del danno e il periodo in cui si riproduce, non possono essere autenticamente noti, se in ciascuna comune non vengono regolarmente registrati; così le notizie statistiche divengono utili ai sudditi onde non essere aggravati più del dovere, al sovrano per non aggravare inegualmente.

SEZIONE SECONDA

STATO DELL' AGRICOLTURA.

ARTICOLO PRIMO.

OSSERVAZIONI GENERALI.

CAPO PRIMO

A quali usi amministrativi serva la cognizione dello stato agrario.

La cognizione dello stato agrario, forse più che quella di qualunque altro ramo statistico, è norma sì ai privati cittadini che al pubblico amministratore nelle loro operazioni più rilevanti. Infatti, sopra tutta la superficie *incivilita* del globo, salve poche eccezioni, la sorte del *maggior numero* degli abitanti è associata all' agricoltura: il loro privato

interesse vuole che conoscano le qualità delle terre, la produzione suscettibile, le spese necessarie, il valore delle mercedi, i modi di coltivazione, il prezzo de' diversi fondi, le servitù prediali, gli usi relativi ai pascoli, le convenzioni tra i padroni e gli agricoltori, le moltiformi imposte che aggravano le terre, ecc., e ciò principalmente ne' casi giornalmente rinascenti di compre, vendite, affitti, livelli, permute, ipoteche, divisioni di eredità, ecc., seppur non amano lasciarsi ingannare da tanti faccendieri, sempre pronti ad abusare dell' altrui buona fede.

La stessa cognizione è necessaria al pubblico amministratore, non già per immischiarsi nelle operazioni private, ma per avere motivi e basi al calcolo dell' imposta diretta alla costruzione de' canali, conservazione de' boschi, repressione di disordini, applicazione di premii, distribuzione di migliori razze, stazioni della cavalleria, movimenti delle armate, ecc., senza ricordare che nello stato florido o languente dell' agricoltura il pubblico amministratore può leggere il suo elogio scevro di adulazione, o la sua satira non dettata dalla malevolenza, le quali cose appariranno più evidenti nel seguente prospetto di dati agrari e relativi usi nella pubblica azienda.

I. *Spesa e prodotto in ogni maniera di coltivazione.*

Questi elementi servono a riconoscere la rendita, unica base all' imposta sui fondi, la quale deve avere le seguenti qualità:

a) Colpire solamente la rendita;

b) Ripartirsi in ragione di essa;

c) Non premiare l' indolenza o punire l' industria, del che nell' articolo seguente (1).

---

(1) La distribuzione dell' imposta prediale era facile in Egitto, giacchè la qualità del terreno essendo dappertutto la stessa, e quindi

II. *Epoche delle seminagioni e de' ricolti.*

Le deduzioni per infortuni celesti e terrestri nel calcolo della suddetta imposta, come si è già accennato, devono crescere in ragione della durata del ciclo della vegetazione.

Decrescendo la suddetta durata può restare tempo a côrre sullo stesso campo nuovo prodotto, e *viceversa*, altra norma allo stabilimento dell'imposta sui fondi (1).

---

uguale la spesa della coltivazione, ed essendo quasi nulle le tante ntemperie che minacciano altrove i prodotti agrari, gli elementi di variazione si riducevano ai gradi d'inondazione (prodotta dalle escrescenze del Nilo); l'imposta non era determinata nè dalla *quantità* del terreno nè dalla sua *qualità*, ma dall'*estensione del fondo inondato*. Ciascun anno, allorchè il massimo grado d'inondazione era noto, il governo fissava la quantità dell'imposta in ragione dell'estensione delle terre che dovevano averne sentito il beneficio. Una lunga esperienza aveva fatto conoscere i rapporti dell'elevazione delle acque del fiume coll'estensione dell' inondazione ch'ella poteva cagionare; quindi furono stabiliti nilometri, le gradazioni de' quali facevano conoscere, ciascun giorno, il suo accrescimento e la speranza che si doveva concepirne. Allorchè sopra alcuni terreni era stata imperfetta l'inondazione (giacchè i nilometri che ne indicano la possibilità, non potevano determinare l'estensione del male), il governo spediva commissari sul luogo onde valutare l'estensione de' danni, e a norma del loro rapporto veniva ridotta l'imposta. Altro caso d'ispezione locale presentavasi allorchè la rottura accindentale di qualche diga aveva facilitato lo scolo delle acque, prima che esse avessero avuto tempo di fertilizzare il suolo; casi rari ne' primitivi tempi in cui gli interessi de' proprietari erano talmente combinati, che essendo, per così dire, mutui sorveglianti, le neglienze erano difficili (Reynier, *De l'économie publique et rurale des Egyptiens*, pages 201-233).

(1) Dove è lunghissimo il ciclo della vegetazione, senza richiedere intermedio lavoro, come per esempio, sulle montagne, *la coscrizione riesce meno nociva all'agricoltura*; perciò gli Svizzeri vanno naturalmente ad arruolarsi nelle truppe de' governi europei.

Le diverse epoche in cui succedono i ricolti, spiegano il passaggio delle popolazioni montane alle pianure dove eseguiscono molti

III. *Epoche di meno frequenti lavori.*

Profitta spesso di queste epoche il pubblico amministratore nell'esecuzione di pubbliche intraprese, onde ottenere lavori a basso prezzo e diminuire l'ozio; altrimenti facendo, si alterano talvolta le mercedi a danno de' proprietari.

IV. *Prezzi de' prodotti in addietro e presenti.*

I prezzi de' prodotti, per esempio, in 100 anni addietro, ridotti a quantità medie, danno il valore sul quale si calcola la rendita. I prezzi correnti, essendo bassi, sono motivo a diminuire i pubblici aggravi; perciò appunto l'ora defunto sommo pontefice, Leone XII, diminuì di 1/4 l'imposta sui terreni, e S. M. il re di Sardegna di 1/12.

V. *Somma di lavori in ciascun ramo agrario.*

Ommettendo di ricordare che senza questo elemento non si potrebbe determinare la spesa, osservo che questa notizia serve talvolta a distruggere delle prevenzioni e degli errori che inducono i governi a false misure (1).

lavori, e il loro ritorno alle montagne, *il che raccomanda tenuità di tassa nella concessione de' passaporti.*

Un decreto del governo francese (2 marzo 1775) promise una gratificazione di due franchi alle balie campestri ne' mesi di *luglio*, *agosto*, *dicembre*, *gennaio* e *febbraio*, avendo dimostrato l'esperienza che l'*epoca della messe* e la stagione più rigida sono i tempi in cui più difficilmente si determinano le nudrici ad abbandonare il loro domicilio per portarsi a Parigi allo stabilimento denominato *direzione delle balie.*

(1) Parecchi scrittori, e tra questi l'illustre Pietro Verri, supposero che la coltivazione del riso richieda minori braccia che quella

VI. *Paesi di abbondanti o scarsi foraggi e grani.*

Opportuna distribuzione de' còrpi di cavalleria in tempo di pace onde alimentarli colla minore spesa e nel tempo stesso con vantaggio degli abitanti.

Movimenti delle armate per istrade diverse, acciò ritrovi ciascuna conveniente vettovaglia, come dovettero fare, per es., i 16000 Svizzeri che discesero in Lombardia nel 1512.

VII. *Luoghi di ottime e pessime razze.*

Riparare le perdite annuali della cavalleria; e, per non dipendere dagli esteri nella difesa nazionale, migliorare le razze se cattive.

L' introduzione di migliori razze estere nello stato non si può sempre eseguire senza l' intervento del governo, come lo prova la storia de' merini.

VIII. *Malattie delle biade e de' bestiami.*

Diffusione di opportune istruzioni onde prevenire i danni o scemarli: istruzioni che il pubblico amministratore ricerca ai corpi scientifici, e che suppongono l' esame di molte notizie locali.

Precauzioni sanitarie onde impedire la propagazione delle epizoozie; distruzione degli animali infetti nelle relative località, al che spesso s' oppone l' interesse privato (1).

---

del frumento, e addussero questo motivo per proscriverla. Quest'errore fu distrutto non con ragionamenti *a priori* e vaghe analogie, ma con esatti dati statistici raccolti sui luoghi e addotti nel *Nuovo Prospetto delle scienze economiche* t. VI, p. 285-388.

(1) In onta della perspicacia e dell' attività dell' interesse privato, sono talmente predominati nelle campagne certe abitudini e modi di medicare, che i governi più saggi si videro costretti di moltiplicare

IX. *Metodi e prodotti usuali.*

Senza questa cognizione non potrebbe il pubblico amministratore distribuire premii per invenzioni e migliorie, giacchè non è possibile il dire se un metodo è nuovo se non sono noti gli esistenti, nè se una cosa è migliore d'un'altra, se non si conoscono entrambe (1).

X. *Abbondanza di cattive erbe facilmente diffusibili.*

Tutte le piante che crescono naturalmente tra le biade, debbono essere riguardate come nocive o, in altri termini, opposte allo scopo vagheggiato dall'agricoltore. Siccome i semi di queste piante trasportati dai venti si sviluppano prontamente anche ne' terreni della migliore qualità, e la trascuratezza d'un solo proprietario a distruggerli può riuscire funesta a tutta una comunità ed alle circostanti e diminuire

---

gli stabilimenti veterinari, e spedire fisici sui luoghi onde troncare il corso ai contagi bovini e simili. L'illustre Gilbert, inviato più volte per siffatto motivo nelle provincie della Francia, ritrovò più paesani che contro le epizoozie non volevano ammettere altro rimediò che l'acqua santa, ed opponendosi alla distruzione degli animali infetti riclamavano il diritto di proprietà o il potere d'usarne e d'abusarne!!

(1) Se Enrico IV non avesse conosciuto lo stato miserabile dell'agricoltura al suo tempo, non avrebbe introdotto in Francia la coltivazione de' prati artificiali, de' gelsi e de' bachi de seta. Egli riuscì in queste gloriose intraprese coll'azione delle ricompense e dell'esempio. *Olivier de Serres* piantò, per suo ordine, il gelso ne' giardini delle Tuillerie, di Rosny e di Mantes. Sully, suo ministro, introdusse in Francia molte razze preziose, spedì de' pomi di terra nelle provincie per moltiplicarli, ecc.

di un quarto ed anche d' un terzo il ricolto, perciò furono emanate più leggi contro la negligenza dove quelle piante abbondano (1).

---

(1) In Francia esiste un regolamento, in forza del quale il coltivatore può costringere il suo vicino a distruggere nel tempo convenevole gli scardaccioni salvatici esistenti nelle sue terre, o far eseguire questa operazione a sue spese. (Maison rustique, t. I, p. 640).

In Danimarca v'ha una legge che obbliga gli agricoltori a strappare il *chrysanthemum segetum*. Si accerta che tra tutte le piante nocive, il *chrysanthemum* sia più difficile a distruggersi; il seme di questa pianta può passare pe' corpi degli animali senza perdere la facoltà di riprodursi. In Germania, ne'luoghi in cui si sa esistere simili piante nel vicinato, le più assidue diligenze si adoprano per esserne preservati. Se da luoghi infetti da esse vengono cavalli, buoi o bestiame d'altra specie, si abbruciano tosto gli escrementi che lasciano cadere passando, e non si trae nè fieno, nè paglia da'luoghi suddetti. Affine di impedire la moltiplicazione di quella pianta si fanno visite nei campi e si impone l'ammenda di uno sino a due grossi per ciascun *chrysanthemum* che vi si trova.

Il più antico regolamento relativo a questo oggetto si è probabilmente quello che fu fatto in Iscozia: una legge di Alessandro II del 1220 ebbe per iscopo la distruzione della sopraccitata pianta, la quale era considerata come nociva principalmente al ricolto del grano. Questa legge è cortissima, e si esprime con molta energia. Essa denuncia il coltivatore negligente come un *traditore che avvelena le terre del re e vi introduce una truppa nemica*. I servi, nelle case dei quali trovavasi questa pianta, erano condannati a dare un montone per ciascun gambo di essa.

Colla scorta di questa legge, sir William Grieson, Barone Scozzese, soleva tenere de' convocati generali, diretti a condannare quei coltivatori, nelle messi dei quali trovavansi tre teste o più di *chrysanthemum*.

Una legge simile, aggiunge Sinclair, sarebbe un gran beneficio, e doppiamente necessario in Irlanda. L'uso di tagliare le erbe nocive lungo le strade, è talmente raro tra i coltivatori di questo paese, che chi aspira a mantenere nette le sue terre, deve distruggere non solo le piante nocive naturali al suo podere, ma anco quelle che si propagano per negligenza de' suoi vicini (Sinclair, *Agriculture pratique*, t. I, p. 531-532).

XI. *Scarsità di prodotti per indole del suolo.*

I canali d'irrigazione riescono a moltiplicare i prodotti sopra vastissime estensioni di terreni dapprima sterili; come tutti sanno. Si suole dividere la spesa necessaria per la costruzione e mantenimento di questi canali in ragione delle qualità de' terreni bonificati; è dunque necessario conoscerle. La spesa pel canale d'Aragona fu divisa come segue:

I terreni già coltivati pagheranno 1/5 del ricolto;
I terreni nuovamente coltivati 1/6 . . . .
Le viti, gli ulivi, i verzieri 1/8 o 1/9 (1).

XII. *Situazione delle risaie.*

Motivi di pubblica salute richieggono che questa coltivazione disti da centri più popolosi ovunque è possibile; dico ovunque è possibile, giacchè è noto che più terreni paludosi, come, per esempio, le valli mantovane e veronesi, non sono suscettibili d'altro modo di coltivazione; ne è dunque necessaria la cognizione locale.

XIII. *Forme de' poderi.*

Le irregolarità nella forma de' poderi, visibili sulle mappe topografiche, cagionando perdite di tempo nell'esecuzione dei lavori, rendendo necessari più viottoli e servitù prediali, essendo frequenti occasioni di furti, contese e risse, procurarono i governi più saggi d'agevolare i cambi, acciò venissero a formarsi de' pezzi regolari (2).

---

(1) Bourgoing, *Tableau de l'Espagne moderne.*

(2) Il governo del cantone di Berna nel 1717, affine di promovere le unioni regolari de' fondi, rinunciò ai diritti che aggravano i cambi,

XIV. *Estensioni de' poderi.*

Dove i poderi sono estesissimi, le case campestri si trovano a molta distanza. Profittano di queste località gli oziosi ed infingardi, e minacciando d' abbruciare i fenili ed assassinare le persone, riescono a farsi mantenere dagli affittaiuoli; è noto essere questa l' origine de' così detti *balossi* della Lombardia. I quali disordini rendono necessarie più stazioni di gendarmeria.

XV. *Boschi.*

I bisogni rinascenti della marina militare vogliono che il pubblico amministratore conosca le località in cui prosperano i migliori legnami.

XVI. *Amministrazione delle terre.*

I giudici di pace e i tribunali superiori devono decidere giornalmente sopra animose contese tra proprietari e fittaiuoli,

---

le vendite, le permute de' terreni, allorchè erano dirette allo scopo sopraccennato.

Una legge della Svezia del 1765 dichiara che tutte le volte che una porzione di terreno, appartenente a Giacomo, si trovasse inchiusa nel podere di Giovanni, l' uno o l' altro avrebbe diritto di chiedere una divisione, la quale verrebbe fatta dall' agrimensore locale stipendiato dal governo, ed in forza della quale ciascuno otterrebbe la stessa quantità di terreno e lo stesso valore come prima, ma talmente separato che ciascuno potrebbe chiudere la sua porzione e coltivarla a suo piacimento. In caso d' opposizione d' una delle parti, poteva l'altra dirigersi all' Intendente della provincia, il quale la faceva tosto eseguire in onta dell' opponente.

Questa legge, che in più casi d' affezione può sembrare troppo severa, ritrova scusa nella montuosità della Svezia dove l' irregolarità de' fondi riesce più nociva.

tra padroni e giornalieri, tra possessori di terreni contigui, talora per lesione di contratti, talora pel godimento delle acque, talora per danni, passaggi, od altre servitù, ecc. In queste contese sono frammisti li usi locali relativi agli obblighi de' padroni e fittaiuoli, alla suscettibilità de' fondi, alle consuete scorte, ai prodotti, alle spese, alle epoche di libero pascolo, ecc. È ben chiaro che la cognizione di questi elementi schiarirà la mente del giudice e talvolta gli farà scorgere difetti, ommissioni od alterazioni nelle stesse perizie giudiciarie. (1).

XVII. *Estensione e qualità de' fondi comunali.*

Dove esistono beni comunali si osservano i seguenti disordini:

1.° Tutti vogliono godere e nessuno riparare o piantare;

2.° I bestiami sogliono essere meschinissimi;

3.° L' idea della proprietà vacilla nella mente degli abitanti; quindi dall' uso de' beni comuni passano facilmente ai furti nella proprietà private,

4.° Si svolgono sentimenti chimerici d' indipendenza che rendono gli abitanti poco propri ad adempire i doveri del loro stato;

5.° Le case vicine alle foreste comunali divengono vivai di vizi ed occasioni d' ozio.

Quindi i governi fecero sforzi per ridurre que' fondi a proprietà private od a livello, allorchè li credettero suscettibili di migliorie (2); conveniva dunque conoscerli distintamente.

---

(1) Il codice del cessato regno d' Italia dice all' art. 645: « Insorgendo qualche controversia fra i proprietari cui tali acque (sorgenti nell' altrui fondo) possono essere utili, i tribunali, decidendo, devono conciliare *l' interesse dell' agricoltura* coi riguardi dovuti alla proprietà; ed in tutti i casi devono essere osservati i *regolamenti particolari e locali* sul corso ed uso delle acque ».

(2) Ebel parlando della vallata di Rhinthal dice: « Rien n'a plus contribué à la prospérité don jouissent actuellement les habitans de

XVIII. *Possessi delle mani-morte.*

La cognizione della quantità de' beni posseduti dalle mani-morte serve a porre freno alle donazioni che si fanno dai moribondi a danno de' parenti, ed anco a distinguere lo zelo che parla per sentimento di religione, da quello che nasce da tutt' altra sorgente tenendo lo stesso linguaggio.

XIX. *Qualità delle terre e del clima ed abitudini economiche delle popolazioni.*

Questa notizia indica al pubblico amministratore quali popolazioni convenga far passare dallo stato nomado allo agrario, e quali no. La Russia fece un' operazione saggissima allorchè costrinse i *Tatars-Nogais* ad adottare la vita sedentaria e stabilirsi nelle fertili pianure che si estendono sulle sponde del mare d' Azoff e il fiume Oubitchnei. Ma se ella volesse cambiare la vita nomada dei *Calmoucks* e dei *Tatars*, che vanno errando sulle terre sabbiose de l' Iaik e del Volga, ella perderebbe quelle terre di tenuissimo prodotto su cui pascolano alternativamente le immense greggie di quelle due popolazioni (*Nouvelles annales des voyages*, t. II, pag. 147-148).

« ce pays, que le partage du *Bauried* ou *Eisenried* qui avoit plu-« sieurs lieues d'étendue. Au moyen du partage de ces grands commu-« naux, lequel eut lieu en 1770 et 1771, l'homme le plus pauvre reçoit, « dès qu'il est marié, une propriété qui augmente peu a peu jusqu'à « la concurrence de 7 à 8 arpens de champs et de prairies » (*Ma-» nuel du voyageur en Suisse*, pag. 489, 5.e édition).

(« Niente più contribuì alla prosperità di cui godono attualmente « gli abitanti di questo paese quanto la divisione del *Bauried* o *Einsen-« ried* che aveva molte leghe di estensione. Mediante la divisione di « questi gran beni comunali, la quale ebbe luogo nel 1770 e 1771, « il più povero riceve tosto che è ammogliato un possesso che au-« menta poco a poco fino alla concorrenza di 7 od 8 *arpenti* di cam-« pagna o di prateria »).

XX. *Metodi di coltivazione distruttori.*

In più provincie della Russia, come altrove, si usa appiccare il fuoco ai boschi che si ha in vista di seminare, e più volte succede che l' incendio oltrepassi il limite vagheggiato, e distrugga là dove farebbe duopo conservare: quindi scarsezza di legna e di legnami, e se ne ha l'esempio in Pietroburgo, dove è altissimo il prezzo del combustibile, mentre poco lungi da quella capitale si veggono immense foreste devastate dagli incendi e che non producono grani.

Per impedire la distruzione de' boschi col facile mezzo degli incendi, l'antico governo francese con decreti del 20 giugno 1728, 28 agosto 1731, 25 aprile e 13 giugno 1741, vietò di condurre i bestiami per cinque anni, da contarsi dal giorno dell'incendio, in tutti i terreni pe' quali il fuoco fosse passato (Dralet, *Description des Pyrénés*, t. II, p. 5).

Giustificazioni dell'autore.

Le sublimi goffaggini che furono stampate in Milano nel 1808 e 1809 *contro l'uso delle più comuni notizie statistiche nella pubblica azienda*, m' hanno consigliato a sviluparle distesamente sì nell' antecedente volume, che in questo.

Siccome ogni imbecille può menarsi per bocca la parola *libertà*, non ogni imbecille conosce i limiti in cui la libertà degenera in pubblico danno; perciò si udirono e s' odono tante declamazioni contro ogni specie di regolamenti, senza distinguere quelli nei quali il *freno posto alla libertà degli uni diviene difesa alla libertà degli altri.* Il pastore che abbisogna di pascere la sua greggia, ha sempre riclamato il diritto di libero pascolo, ed opponendosi alla legge che autorizza a chiudere i terreni, ha ripetuto in tutte le età il detto di Rousseau: il primo che chiuse un terreno fu un usurpatore. Quel sentimento vago di libertà indeterminata venne talmente esagerato dagli scrittori dopo la metà dello

scorso secolo, che lo stesso Beccaria, il quale prese sì alto volo nelle scienze morali ed economiche, e lasciò dietro di sè la bassa ciurma de' declamatori, lo stesso Beccaria, dissi, giunse a porre in forse il diritto di proprietà, perno principale della civilizzazione, della ricchezza e dell' ordine sociale. Lo Smith, accertando che le *passioni private abbandonate a sè stesse tendono verso il pubblico bene*, distrusse la base d' ogni legge, regolamento e governo, che con manifesta contradizione è poi costretto ad invocare.

Se non che gli apologisti della libertà indeterminata possono meritare qualche scusa, giacchè il desiderio di dominare o *dispotizzare* copertosi col velo dell' interesse pubblico, e forse ancora la diffidenza naturale ai governi ignoranti, avevano talmente moltiplicato i vincoli, le dilazioni, le formalità, e posto tanti ostacoli allo sviluppo ed all' uso delle ricchezze, che le stesse comunità non potevano riparare il pozzo o la fossa pubblica senza l' autorizzazione del sovrano, e dopo un carteggio di due o tre anni.

Il primo sistema, lasciando libere tutte le volontà, ci confondeva cogli *animali*; il secondo, paralizzando tutte le volontà, ci confondeva coi *morti*.

Partendo dalla massima che l' interesse pubblico è il principio ed il limite di tutti i diritti, ho tentato penosamente di segnare i confini tra la libertà e la licenza in ogni ramo della produzione nel t. IV del *Nuovo prospetto delle scienze economiche*, pag. 242-308

CAPO SECONDO.

Sintomi dello stato agrario.

Siccome il medico nel giudicare lo stato d'un ammalato raccoglie più sintomi, li confronta con essi, e le conseguenze che li sembrano scaturirne sottomette all' osservazione; così lo statista esamina più fatti, non si lascia illudere dalle

apparenze, e vuole più volte vedere e toccare prima di dare il giudizio. L' ignorante, incapace di conoscere i confini e le differenze delle cose, dogmatizza facilmente, e i casi accidentali e particolari cambia tosto in principii assoluti e generali: le persone esperte, cui sono note le indefinite variazioni della natura e le contradizioni degli uomini, vanno più a rilento, raccolgono più sintomi e li confrontano, e perciò colpiscono più facilmente e più spesso nel segno. Se, per giudicare lo stato dell' agricoltura, prendete per norma la sola estensione de' terreni incolti, soggetti a libero pascolo, conchiuderete che l' agricoltura inglese è inferiore a tutte le altre, giacchè nissun paese, in pari estensione e popolazione, contiene tanti terreni incolti quanti l' Inghilterra: eppure l' agricoltura inglese, in onta di più diffetti, primeggia su quella delle altre nazioni, eccettuata la Fiandra.

Sintomi principali d' agricoltura.

Più o meno cattiva,	*Più o meno buona.*

§ 1. *Primo sintomo*, Bestiami.

A) *Rapporto tra il bestiame e l' estensione de' terreni.* (1).

Più o meno cattiva		*Più o meno buona*
1.° Circondario d' Avesne si conta un bue sopra . . . etari	3	1.° Circondario di Lilla si conta un bue sopra etari 1 e 50 acri
Idem di Dunkerque »	4	*Idem* di Douai » 2 . (2).

(1) L' abbondanza e le belle specie de' bestiami di una provincia servono a misurare l' intelligenza degli agricoltori che l' abitano. Infatti:
Abbondanza di bestiame è uguale ad abbondanza di concime:
Abbondante concime è uguale a migliore e più copioso raccolto:
Migliore e più copioso raccolto è uguale a più lucrosi profitti.

(2) Il circondario di Lilla mantiene dunque proporzionatamente cinque volte più buoi o vacche che il restante della Francia, consi-

Nella Francia in generale . . . . etari 8

2.° Ne' Pirenei Francesi si contano circa due bestie lanute per ogni tre etari d' ogni specie di terreno, o due teste per ogni etaro coltivo e prativo.

2.° Ne' poderi ben coltivati dell' interno della Francia, benchè non abbiano a loro disposizione immensi pascoli come quelli de' Pirenei, si contano 3 bestie lanute per ogni etaro coltivo (1).

---

derato nella sua totalità. Ciò non ostante la coltivazione nel dipartimento del Nord in cui giace Lilla, si eseguisce coi cavalli, mentre nella maggior parte degli altri dipartimenti francesi si fa coi buoi, il che dovrebbe aumentare proporzionatamente il numero de' loro buoi e delle loro vacche, e renderlo superiore a quello de' buoi e delle vacche del dipartimento del Nord (Cordier, *Mémoire sur l'agriculture de la Flandre Française*, pag. 94-96).

(1) Per riconoscere tutto il difetto dell' agricoltura de' Pirenei francesi dal lato della scarsezza del bestiame, conviene ricordare le tre seguenti circostanze:

1.° La leggierezza delle terre di quelle montagne che abbisognano di copioso concime;

2.° La durata e l' intensità del freddo che costringe gli abitanti a fare largo consumo di lana ne' loro vestiti;

3.° La certezza di smerciare la lana e la carne ne' Pirenei Spagnuoli.

Ora, se si ricerca qual è la causa della scarsezza del bestiame, la si ritrova nella scarsezza del foraggio necessario ne' lunghi inverni; e la scarsezza del foraggio dipende dall' eccessiva estensione de' campi relativamente ai prati. Siccome il Francese è animale panivoro più che gli altri popoli, perciò nel suo sistema agrario esagera la coltivazione de' grani: ristringendo un poco i campi e dando maggior estensione ai prati, potrebbe alimentare greggie più numerose e di migliore qualità. Un abbondante concime sparso sui maggesi che gli resterebbero, gli procurerebbe maggior copia di grani, e scemerebbe la fatica della coltivazione, mentre la vendita della lana e della carne diffonderebbe su quelle montagne un' agiatezza tuttora ignota (Dralets, *Description des Pirénées*, t. I, pag. 234-235).

Al paesano de' Pirenei Francesi si può opporre quello di Dorchester (Inghilterra). Nello spazio di sei miglia intorno a quella città,

B) *Latte giornaliero d'una vacca.*

3.° Pirenei	3.° Fiandra e
Francesi . . . : pinte 2 a 3	Normandia, pinte 8 a 12 (1)
Genovesato . . » 6 ad 8	Susa e Ivrea » 10 a 12 (2)

C) *Formaggio e burro.*

4.° Portogallo.

Una prova particolare dell'ignoranza de' Portoghesi si è che non sapendo essi convertire il latte in burro ed in formaggio, sono costretti a comprare l'uno e l'altro dagli Inglesi e dagli Olandesi (3).

4.° Svizzera e Lombardia.

Sono rinomati nel commercio esterno i formaggi della Svizzera, come lo è il burro della Lombardia e il suo formaggio, il quale resistendo ai viaggi marittimi è ricercato nei porti di mare.

D) *Peso medio del bestiame per testa.*

5.° Francia	5.° Inghilterra
Buoi e vacche, peso medio libbre (d'once 16) 400	Lib. 600
Pecore . . . » 36	Lib. . . . . 80 (4).

gli abitanti non alimentano meno di 600,000 montoni: le colline abbondando di timo e d'altre erbe aromatiche, quei paesani nutrono sì bene le loro greggie che generalmente ottengono *due agnelli per parto.*

(1) Dralets, *Op. cit.*, t. I, pag. 249.

(2) Chabrol, *Statistique de l'ancien département de Montenotte*, t. II, pag. 228.

(3) Balbi, *Essai statistique sur le royaume de Portugal*, t. I, pag. 167.

(4) Marivault, *De la Situation agricole de la France.*

Il lettore accorto avrà già osservato, che quando si tratta di bestie che servono di alimento, il *numero* è un sintomo insufficiente,

E) *Quantità della lana per testa.*

6.° Pecore del Bearn e dei paesi Baschi,
Lana grossa e priva di nervo;
Prodotto medio per testa, kilogrammi 3 1/2.

6.° Pecore del Rossiglione,
Lana fina e setosa . . . .
Kilogrammi 4 1/2 (1).

F) *Perdita della lana nella lavatura.*

7.° La lana di Narbona, benchè favorita dal clima, perde il 70 e 75 per 100 ed anche l'80.

7.° La perdita ordinaria nella lavatura si è di 1/5, ossia il 60 per 100 (2).

G) *Prezzo della lana*
(*indizio di perfezione in circostanze pari*).

8.° Lana della Catalogna e Navarra.
Prezzo medio alla lib. d'onc. 16, sold. 30 a 36.

8.° Lana d'Aragona.
60 a 72 . . . . (3).

---

giacchè 100 buoi, pesanti ciascuno 400 libbre, non sono certamente uguali a 100 buoi pesanti libbre 600; perciò al *numero* fa duopo unire il peso medio degli individui.

(1) Dralets, *Op. cit.*, tom. I, pag. 239-240.

(2) Benchè la lana di Narbona sia giustamente rinomata, ciò non ostante quell'eccedente perdita nella lavoratura indica trascuratezza nell'educazione delle pecore, sucidume nelle stalle, ecc.

(3) Dralets, ibid.

H) *Opinione generale sulle specie.*

9.° Francia.

V' ha uguaglianza nei prezzi tra gli animali di una data razza, della stessa taglia e dello stesso peso, senza riguardo alle qualità che possono trasmettere ai loro discendenti.

9.° Inghilterra.

Un toro che possiede le qualità più proprie a produrre buone vacche da latte e generare buoi che prontamente e facilmente s'ingrassino, ottiene un prezzo decuplo di quel di una bestia della stessa taglia e dello stesso peso, ma di forma meno perfetta (1).

---

(1) Cento scrittori ripetono, che sovente in Inghilterra sono state pagate 25 ghinee (600 fr.) per ottenere l'accompagnamento d'una pecora con un montone distinto: si sono date sino 1000 ghinee per l'affitto d'un ariete, durante la stagione della monta.

Le teste de' montoni essendo senza valore, gli Inglesi hanno scelto quelli che l'hanno più scarna, onde giungere progressivamente ad una razza dotata di questa qualità. Essi sono riusciti ad ottenere delle specie che hanno coscie fortissime, perchè è la parte più stimata, ed ossi piccoli, perchè segni caratteristici della facilità ad ingrassare. Essi si propongono questo problema: con un dato volume d'alimento produrre il massimo peso di carne e di grascia.

Le razze de' porci sono state ugualmente migliorate col mezzo della copula di quelli che si avvicinavano di più alle forme ricercate. Gli Inglesi sono giunti ad una specie che ha cortissime gambe, corpo vasto e lungo ed ossi piccoli, e dà prodotti almeno doppi di quelli delle razze più comuni.

Ai sopraccennati sintomi converrà unire la *mortalità delle bestie*; ma a me mancano dati esatti per fare de' confronti; perciò mi ristringo a ricordarne *la durata*, ed osservo che nell'Ungheria *da quasi un* secolo l'epizoozia non è ancora interamente cessata, pessimo sintomo.

I) *Educazione delle api.*

10.° Pirenei Francesi: abbondanza di visciole, susini, ginestre, guado salvatico, e somma scarsezza di api;

Arnie mal costrutte; barbara uccisione delle api col mezzo del fumo, onde raccorne la cera e il miele.

10.° Grecia: si fanno viaggiare gli alveari e si trasportano nelle situazioni più abbondanti di fiori, come abbiamo detto dell' Egitto.

Lusazia: alveari a più compartimenti o divisioni, onde visitarli, pulirli, trarne il miele senza uccidere le api.

Sintomi principali d' agricoltura.

Più o meno cattiva — *Più o meno buona*

§ 3. *Secondo sintomo, strumenti agrari* (1).

A) *Aratri.*

1.° Francia in generale: Un solo aratro per qualun-

1.° Fiandra francese: Tre aratri, de' quali si fa

(1) Ciascun mestiere possiede strumenti tanto più perfetti, quanto è più alto il posto ch' egli occupa nella scala dell' industria, e quanto maggior istruzione esige e più lungo noviziato; quindi gli strumenti dell' oriuolaio sono più vari e più fini di quelli del fabbro, e gli scalpelli dello statuario più dilicati di que' dello scalpellino. Simile gradazione si osserva nel numero e perfezione degli strumenti di cui si servono gli operai più o meno abili, dello stesso mestiere e particolarmente in quelli impiegati nell' agricoltura che ne riunisce molti. Più quest' arte fa progressi, più i suoi strumenti si perfezionano; e si può formare qualche giudizio sullo stato d' agricoltura in ciascun paese dall' esame degli strumenti usuali.

Ho detto qualche giudizio, giacchè la mancanza d' uno stromento perfetto, ma molto costoso, non sarebbe motivo ragionevole di

que specie di terreno e qualunque tempo faccia.	uso secondo la diversità dei terreni e delle stagioni (1).
2.° Dipartimenti francesi in generale:	2.° Cantone di Lilla (dipartimento del Nord):
animali attaccati ad un aratro	
cavalli 2	1 cavallo
o buoi 4	
Lavoro giornaliero di un aratro:	
profondità . poll. 4 a 6	poll. 6 a 8
estensione, piedi quadrati 15,000	piedi 47,415
Chambrai ed Avesnes (dipartimento del Nord).	
Aratro pesante, cavalli 3	
Spazio arato giornamente piedi 47,415	
Norfolk (Inghilterra) lavoro uguale,	
Cavalli 2	

---

censura; quando si ottenesse lo stesso risultato col lavoro degli uomini. Quindi l'uso degli strumenti più perfetti ma costosi può convenire all'Inghilterra, dove il prezzo delle giornate è altissimo, e circa triplo di quello che si osserva in Francia, ma non si potrebbe rimproverarne la mancanza alla Francia che consegue lo stesso scopo con uguale economia; meno poi converrebbe il rimprovero dove sono piccoli i poderi.

Dalle esperienze fatte in Francia ed Inghilterra risulta che, dato lo stesso terreno, lo stesso numero di cavalli attaccati all'aratro, uno di questi strumenti, per le sue diverse forme, può eseguire un lavoro sestuplo di quel che si eseguisce da altri meno perfetti.

(1) È chiaro che fa duopo servirsi d'aratri diversi, secondo la diversa tenacità del suolo, per lo stesso motivo per cui si adopera la scure per abbattere un albero, e la roncola per tagliare de' rami flessibili.

Un cavallo nel Cantone di Lilla lavora dunque tre volte tanto terreno quanto un cavallo nella maggior parte degli altri dipartimenti; e siccome il lavoro è di una metà più profondo, perciò un cavallo nel Cantone di Lilla fa sei volte tanto lavoro quanto due cavalli o quattro buoi in molti dipartimenti della Francia (1).

---

(1) Questo straordinario risultato spiega i prodigi dell'agricoltura fiamminga. Egli ci fa comprendere come l'agricoltore può eseguire molti lavori in ciascuna stagione nelle sue terre, e trarre ciascun anno uno o più ricolti. Siccome egli non è giammai incalzato dai lavori, perciò può sempre eseguirne ciascuno nella stagione opportuna. Un altro vantaggio della facilità e moltiplicità de' lavori, si è che la terra è sempre mantenuta friabile, agevole ad arare, e in ogni tempo sminuzzolata.

Egli è questo piuttosto un risultato dell'industria dell'uomo che un beneficio della natura, giacchè sono pochi i paesi in cui il terreno sia in generale tanto tenace quanto lo è in Fiandra. Infatti lo strato superficiale può servire e serve in tutte le località a fare de' mattoni; quindi egli si indura a tal segno in tempo di siccità, che il solco, da un'estremità del campo all'altra, presenta, per così dire, un solo pezzo, e la terra somiglia una lama di roccia. Ma il clima essendo umidissimo e tutte le parti del terreno ben frammiste dal lavoro, la prima pioggia stempra il suolo e lo rende friabilissimo. La terra della Fiandra è dunque docile alla coltivazione, principalmente perchè è tormentata dai lavori, bonificata e divisa dagli ingrassi e dalle radici de' ricolti annuali.

Dopo le osservazioni da me fatte, dice Cordier, un etaro, nel cantone di Lilla, dà un prodotto triplo di quello che si raccoglie nel cantone d'Avesnes, e per termine medio, nel resto della Franca; risultato che fa duopo attribuire principalmente alla *perfezione degli strumenti aratorii* del cantone di Lilla, o all'imperfezione di quelli della maggior parte de' dipartimenti francesi. Si può da ciò conchiudere, che il progresso dell'agricoltura in Francia, o il solo perfezionamento dell'aratro, aumenterebbe la pubblica rendita e la ricchezza nazionale di una somma appena credibile.

La Francia contiene 23 500 000 etari di terre coltive; se si valuta solo a 30 franchi all'anno il vantaggio che si conseguirebbe perfezionando gli strumenti aratorii, l'annuale e totale vantaggio sarebbe 705 milioni, cioè quasi il triplo dell'imposta sui terreni che è 259 milioni (Cordier, *Op. cit.* pag. 144, 150 e 166).

B) *Erpice.*

3.° Francia.

Degli erpici francesi dice Bombalse: « Ordinairement « on construit les herses de « maniére que les *limons*, « dans lesquels sont implan- « tés les dents, ne sont pas « placés parallélement en- « tr'eux. On semble avoir « voulu laisser au hasard le « soin de distribuer les dents « sur la surface du terrain, « et on a entièrement, man- « qué le but » *(Annales agricoles de Rouillé*, 1, *livraison*, pag. 176*)*.

3.° Fiandra francese.

Gli agricoltori adoperano erpici di forme differenti, i denti de' quali sono più o meno fitti, più o meno lunghi, secondo il genere di coltura e la stagione. Il punto di perfezione nel lavoro dell'erpice si aggiunge, quando ciascun dente scava un solco particolare, e quando tutti i solchi si trovano a distanze uguali gli uni dagli altri.

C) *Strumenti per battere i grani.*

4.° Oriente.

Si fa calpestare le spighe dai buoi; questo metodo

a) Cagiona perdite, giacchè il grano non si estrae totalmente dalle spighe;

4.° Inghilterra, Fiandra, ec.

Si fa uso d'una macchina particolare, la quale accresce il prodotto di 1/15;

Risparmia la metà della spesa della battitura eseguita

(*a*) « Gli erpici sono ordinariamente così costrutti che i ceppi « ne' quali sono impiantati i denti non sono collocati parallelamente « fra loro. E sembra che abbiasi voluto lasciare al caso la cura di « distribuire i denti sopra la superficie del terreno, quindi mancò « intieramente lo scopo ».

b) Insudicia il grano collo sterco e coll' urina delle bestie, per cui è necessario lavarlo, ed asciugarlo, il che è cagione di nuove perdite.

Questo metodo è tuttora praticato in più dipartimenti francesi.

colle verghe, il che è il guadagno di 1720

Sinclair, dice che quando questa macchina è mossa da un cavallo, siffatto metodo, paragonato con quello delle verghe, produce il guadagno di fr. 1, 20 ad 1, 75 per ogni ettolitro (*Agricolture raisonnée*, t. II, pag. 142).

D) *Strumento per tagliare la paglia.*

5.° Francia, Italia, ec.

Generalmente si conserva la paglia nello stato in cui fu raccolta sul campo, e nello stesso stato si distribuisce al bestiame.

Questo stato della paglia, atteso i grani che racchiude, invita i sorci a percorrerla, insudiciarla, farne guasto, mentre vanno in tracccia dei semi rimasti.

5.° Inghilterra, Fiandra, ec.

Si usa tagliare la paglia, sì perchè le bestie la preferiscono al fieno e ne traggono più profitto che dai migliori foraggi, sì perchè la paglia tagliata presentando moltissime ed acute punte, e nel tempo stesso essendo mobili i grani, i sorci sono piuttosto rispinti che allettati a percorrerla (1).

(1) L'uso della paglia tagliata è sì genrrale nel circondario di Lilla, che parecchi uomini, nella campagna, fanno il mestiere di tagliarla, e ordinariamente sono pagati a lavoro. Il è prezzo modico, ma tale è la loro destrezza, che ne traggono vistoso lucro giornaliero.

Sintomi principali d' agricoltura.

Più o meno cattiva — *Più o meno buona*

§ 3. *Terzo sintomo*, Lavori.

A) *Lavori anteriori alla vegetazione.*

1.° *La durata del riposo che si concede alle terre, può servire a misurare l' imperfezione dell' agricoltura*: eccone qualche esempio.

Nazioni o luoghi	*Anni di coltura*	*di riposo*
Maddeburgo	4	1
Portogallo	2	1
Dipart. del Gers	1	1
Sierra-Leona in Africa	1	6

1.° In Fiandra le terre non riposano mai; un ricolto succede ad un altro quasi senza interruzione. Il giorno stesso in cui fu segata la messe, l' agricoltore s' introduce nel campo coll' erpice, onde estirpare le cattive erbe, quindi coll' aratro e l' erpice di nuovo. Ivi è massima che fa d' uopo affaticare l' erpice per ottenere buone raccolte. La terra è sì ben preparata che alcuni giorni dopo una messe si può seminare di nuovo.

B) *Lavori durante la vegetazione.*

2.° In onta degli elogi che si danno e sono dovuti all' agricoltura inglese, Marsall parlando del Glocestershire dice:

« On peut dire en termes « généraux, que dans une « grande partie des autres « districts, les récoltes sont « négligées depuis le tems de

2.° In Lombardia si zappa o si sarchia il frumento e si estirpano le cattive erbe in ragione della stagione, essendo noto che la stagione piovosa le moltiplica.

L' estirpazione delle cattive erbe essendo facile, viene eseguita anche dai ragazzi e dalle ragazze, quindi presenta loro

« leur semaille jusqu'à celui « de la moisson; tandis qu'ici « le travail n'est régardé com- « me réellement entrepris, « que lorsque les grains sont « sortis de terre (*a*) (1) ».

un'occasione di qualche guadagno; altronde essendo essi meno pesanti comprimono meno il suolo.

C) *Avvicendamento delle sementi.*

3.° *Si può misurare l'imperfezione dell'agricoltura dal numero delle volte in cui la stessa pianta comparisce sullo stesso campo in breve giro d'anni.*

È sì lenta la diffusione dei buoni metodi che in più luoghi della stessa Inghilterra, dove esistono tante società agrarie, si trovano tante instituzioni dirette allo stesso fine, v'ha un numero sì ragguardevole d'agricoltori abilissimi, e dove la circolazione delle cognizioni è più rapida che altrove, in più luoghi, dissi,

3.° I Fiamminghi hanno risoluto il seguente problema: *con quale corso di ricolti si può, in una serie d'anni, trarre da una data estensione di terreno la massima quantità possibile di prodotti utili col minor rischio e spesa.*

Sapendo essi che una biada coltivata più anni di seguito nello stesso campo finisce per non dare più prodotti, fanno precedere una pianta di certa famiglia da un'altra di famiglia differente; e nel ritorno delle famiglie hanno l'avvertenza di variarne le specie in modo di estendere il periodo della rotazione e di non

(*a*) « In termini generali si può dire che in una gran parte degli « altri distretti, i ricolti sono negletti dal tempo della loro seminagione sino a quello della mietitura; intanto che il lavoro non è « considerato come realmente intrapreso, se non quando i grani sono « usciti dalla terra ».

(1) *Agriculture pratique*, t. I, p. 412.

dell' Inghilterra sussistono tuttora barbare rotazioni agrarie. Nel *West-More-Land*, per esempio, si semina avena dapprima, poscia orzo, poi tre anni d'avena, quindi orzo, poi avena di nuovo, dopo di che si abbandona la terra a sè stessa per molti anni. Nel *Cumberland* si seminano per nove a dodici anni de' grani bianchi senza interruzione, poscia si lascia, come ivi si dice, *riposare la terra*, sette anni od otto. Nel *Carmarthen* si semina orzo e avena, finchè il suolo non produce più nulla e si cambia in un cattivo pascolo (1).

far ritornare che tardi la stessa pianta sul campo stesso. Fanno succedere a ciascuna pianta quella che ne differisce di più, le oleacee alle cereali, queste alle leguminose, ecc. Alle piante che devono maturare tardi o esaurire e infettare il suolo con cattive erbe, fanno succedere le piante verdi, tagliate ad uso di foraggio che ingrassano e puliscono il suolo, ai grani di radici che obliquamente diramano, grani di radici perpendicolari, ad una coltura molto sarchiata una coltura non sarchiata o poco, ecc.; così adoperando la terra è meglio preparata, il lavoro più regolarmente distribuito, i ricolti più sicuri (2).

---

(1) Charles Pichet, *Traité des assolemens, ou de l'art d'établir les rotations de récoltes*.

Sinclair dice dell' Inghilterra: » Si può valutare la perdita, cagio« nata dall'insufficienza de' lavori, sui prodotti delle terre arabili di « tutto il regno in generale, al quarto o almeno al sesto nella massa « de' raccolti: Marsall uguaglia questa perdita ad un terzo o almeno « ad un quinto della messe » (*Agriculture pratique et räisonneé*, t. II, pag. 5).

(2) Cordier, *Mémoire sur l'agriculture de la Flandre française*, pag. 458.

Si può dunque in generale riguardare come sintomi di destrezza agraria:

1.° Le variazioni ne' corsi de' ricolti;

2.° La loro lunga durata;

Sintomi principali d' agricoltura.

Più o meno cattiva — *Più o meno buona*

§ 4. *Quarto sintomo*, Prodotti d' orti e giardini.

I. *Spalliere.*

1.° Pria del regno di Francesco I, in Francia, gli al-

1.° Dopo il regno di Francesco I nacque l' idea che ap-

3.° Le modificazioni di essi secondo le stagioni e i terreni;

4.° La prontezza a sostituire una biada ad un'altra, distrutta dal verno o da intemperie.

Acciò questi sintomi generali non inducano la gioventù a giudizi precipitati nell'applicazione, è necessario soggiungere i seguenti riflessi:

1.° Convenendo che la coltivazione de' campi è tanto più perfetta quanto più si avvicina alla coltivazione degli orti, dove appena eseguito un ricolto, si dà al terreno nuovo semente, senza mai lasciargli un momento di riposo, fa duopo convenire anco, che gli ortolani posseggono due forze, di cui spesso gli agricoltori scarseggiano, cioè la copia del concime che traggono dalle vicine città e la copia delle acque che vengono somministrate dai fiumi o dai canali sulle sponde de' quali le città sono erette.

2.° Lo scarso smercio d'un prodotto in un paese ritiene con ragione l'agricoltore dall'introdurlo nel corso delle sue raccolte, mentre circostanze diverse lo autorizzano a fare l'opposto in altro: gli olii vegetabili, per es., avendo poco valore in Inghilterra, atteso l'abbondanza dell'olio di balena, cachalot e di altri cetacei e pesci, ed essendo generale l'uso del vapore nell'illuminazione, non converebbe all'agricoltore inglese la coltivazione delle piante oleacee, come conviene alla Fiandra.

In Inghilterra, dove il consumo della carne è quasi decuplo di quello che succede in Francia, può l'agricoltore coltivare molti foraggi e farli mangiare dal suo bestiame, del quale è pronto lo smercio; non potrà fare lo stesso l'agricoltore francese finchè non succeda un cambiamento nelle abitudini economiche.

Gli antichi agricoltori romani potevano coltivare campi di rose e

beri fruttiferi, piantati nei campi aperti, erano abbandonati alla sollecitudine della natura, e si credeva che non fosse possibile di far meglio di essa.

plicando i rami de' frutti ai muri, si poteva preservarli dai venti, migliorare le loro qualità colle spalliere e accelerarne la maturità.

---

di viole, vasti come quelli del frumento, giacchè allora facevasi grandissimo consumo di questi fiori ne' profumi, negli unguenti, nel condimento di varie vivande e sopratutto ne' vini ed olii rosati. Non potrebbe attualmente fare lo stesso l'agricoltore romano, giacchè ai moderni abitatori l'odore d'una rosa o d'una giunchiglia basta ad alterare la salute (*a*).

3.° La spesa è un altro vincolo che ristringe le variazioni ne'corsi agrari; la coltivazione del lino, per es., richiedendo molte giornate d'operai e molta legna, il valore delle quali è alto in Inghilterra, non conviene all'agricoltore inglese l'introdurre il lino nel corso delle sue raccolte così estesamente come all'agricoltore fiammingo.

4°. La finanza stessa pone un limite alla coltivazione: l'agricoltore inglese potrebbe coltivare il tabacco come il fiammingo, se la privativa della finanza non s'opponesse.

Ritenete dunque i sopraccitati principii generali, ma nell'applicacazione abbiate riguardo alle circostanze infinitamente variabili de' paesi, ed imitate il medico che nel giudizio delle malattie e nell'applicazione de' rimedi non dimentica la diversità de' temperamenti e delle forze degli ammalati.

(*a*) « L'avversione agli odori, dice il dottissimo Brocchi, è qui (in Roma) di tal « tempra, che indistintamente si chiamano col nome di *puzza*, talchè non si ammet- « tono fiori negli appartamenti se non se siano del tutto inodorosi. Pochi giorni fa il « possessore di un giardino, ove erano alcune piante d'arancio, fu citato innanzi al « magistrato sulla sanità dai suoi vicini, acciocchè fosse astretto di sterpare quegli « alberi, adducendosi che le famiglie ammalavano per la puzza di fior d'arancio. Non « è gran tempo che un po' di muschio fece fuggire l'udienza del teatro Fiano, ed il « professore di Farmacia, volendo tenere questa droga, l'ha confinata per allonta- « narla dai nasi, sotto la cupola della chiesa dell' università » (*Dello stato fisico del suolo di Roma*, pag. 23).

II. *Varietà nelle stesse specie.*

2.° XIII secolo; Arnaldo di Villanuova (milanese) non riconosceva che . . . 3 specie di cavoli.

XVI. Carlo Stefano ne contava 6

XVII. Bonnefonds . . 12

XVI. Liebaut (1574) non contava in Francia che . . . . 4 specie di lattughe.

XVII. Bonnefonds, solamente . . . . 7 specie di melloni.

2.° XIX secolo; si coltivano in Francia specie di cavoli 50

Lattughe più di 50

Melloni più di 40 (1).

In generale la somma dei frutti, legumi, erbaggi coltivati in un paese può dare un' idea della sua industria agraria; quest' industria però è meglio rappresentata dalla somma delle varietà delle stesse specie che dal numero delle stesse (2).

III. *Pregi de' frutti, durata degli alberi fruttiferi.*

3.° Il pesco, per modo d' esempio, è quasi, dissi, un

3.° Il pesco nelle mani degli abitanti di Montreuil è

---

(1) La Grand d'Aussy, *Vié privée des François*, tom. I, pagina 208 e seg.

(2) Gli Inglesi sono giunti con una perseveranza illuminata a creare delle varietà preziose di pomi di terra, di carote, di navoni, ecc., le une delle quali sono molto precoci e resistenti al gelo, le altre molto tardive, tutte estremamente produttrici. L' accademia di Marsiglia ricevette da Londra, alcuni anni sono, una specie di pomi di terra, della quale una sola pianta diede il secondo anno 2160 lib. d' oncie 16 di tubercoli d' una qualità eccellente.

arbusto nelle mani de' giardinieri ordinari;
Egli è debolissimo;
Muore nel giro di 10 a 15 anni;
Produce pochi frutti; il celebre giardiniere francese La Quintinye non accordava ad uno di questi alberi che 120 frutti.

un albero vigoroso e durevole; sulle loro spalliere occupa otto a nove tese di muraglia. L'abate Roger accertava nel 1770 d'avere veduto a Montreuil molti peschi che avevano anni 60, e davano annualmente 500 a 600 frutti (1).

IV. *Epoche della maturità delle primizie.*

4.° Sulla piazza di Milano (lat. 45° 28') compariscono
gli sparagi sul principio d'aprile;
le fragole dopo la metà d'aprile;
i piselli . . in maggio;
i fioroni . . » luglio;
i melloni . . » agosto;

4.° Il sullodato La Quintinye gloriavasi a Parigi (latit. 48° 50') d'avere presentato a Luigi XIV degli asparagi in dicembre e gennaio;
delle fragole alla fine di marzo;
de' piccoli piselli in aprile;
de' fichi in giugno;
Londra (lat. 51° 30') melloni in maggio (2).

(1) Le Grand d'Aussy, *op. cit.*, tom. I, pag. 233.
(2) Servono dunque a misurare l'industria agraria
1.° I pregi de' frutti (*sugo*, *tenerezza*, *sapore*, *fragranza*):
2.° La loro precocità;
3.° Il numero delle varietà;
4.° La durata dell'albero.
Gli agricoltori inglesi coltivano pochi alberi boschivi, ma usano la massima diligenza nella coltivazione degli alberi fruttiferi: essi hanno, per esempio, ottenuto de' pomi per fare il sidro, i quali maturano più presto, danno un liquore più spiritoso, migliore, e due volte più abbondante che gli altri.

V. *Piante esotiche naturalizzate.*

5.° Nel XVII secolo ed anche verso il 1740 l'opinione del volgo e degli scrittori era che i broccoli, pianta originaria di Cipro, degeneravano in Francia, e che era necessario, per procurarsi questo prodotto, rinnovarne annualmente il seme e trarlo da Cipro; opinava così il sopracitato La Quintinye.

5.° Attualmente in Francia e altrove i giardinieri non seminano altro grano che quello da essi raccolto, e più paesi esteri traggono ora la semente del broccolo dalla Francia; è accaduto lo stesso al cavolo cappuccio, il quale, a detta di *Olivier de Serres*, degenerava nella Provenza, ed era necessario trarlo da Savona.

NOTE E OSSERVAZIONI.

Lo statista ricorderà i modi di coltivazione 1.° più ingegnosi, 2.° più pericolosi, 3.° più economici, 4.° non che le eccezioni alle regole generali: eccone degli esempi.

1.° *Metodi ingegnosi*. Allorchè sul principio del XIV secolo i Messicani furono vinti dai popoli di *Colhaun* e di *Tepenecan*, altro spazio libero non poterono conservare che la loro città e il lago nel quale è situata. Essi concepirono la felice idea di crearsi de' terreni artificiali e destinarli alla produzione di alcune piante nutritive. Essi intrecciarono de' salici e delle radici di piante acquatiche in modo di farne delle zattere, le fortificarono con leggieri cespugli, e finalmente le coprirono di terra nera. Seminati di grano turco, pepe, legumi, questi campi artificiali ondeggiavano sul lago e somministravano alla città qualche tenue provvisione.

I Messicani, divenuti potenti e ricchi, cambiarono i campi ondeggianti, inventati dal bisogno, in luoghi di piacere e di delizia; gli uni sono parterri ornati di splendidi ed odorosi fiori, e ondeggiano mollemente agitati dai flutti e dai venti; gli altri sono veri giardini, in mezzo de' quali s'alza un albero o piccolo padiglione che serve di rifugio nel cattivo tempo; essi vengono tratti da un luogo all'altro

da uno o più rematori; ve n' ha molti che si possono dire orti, giacchè somministrano più legumi alla città (*Annales des voyages*, t. III, pag. 283-284).

2.° *Metodi pericolosi*. Gli abitanti della Guipuscoa (nella Spagna) non traggono dalla terra un tenuissimo ricolto se non se a forza di travagli inauditi. Il suolo è sì montuoso, che è necessario seminare non solo la scarsa pianura e le valli di quella provincia, ma anco altissimi colli, scoscesi, ripidissimi e quasi perpendicolari. Gli uomini sono attaccati a corde quando vanno ad arrampicarsi sopra quelle inaccessibili roccie, onde ritrovarvi un palmo di terra e lavorarla senza alcun soccorso d' animali che non vi si potrebbero sostenere.

3.° *Metodi economici*. Roeraas (Norvegia), durata del verno 9 mesi. La scarsezza de' foraggi necessari al mantenimento de' cavalli che trasportano i minerali di quelle miniere, ha suggerito a quegli abitanti la strana idea di trarre dai cavalli stessi l' alimento per le loro vacche: solo a Roeraas e in alcune vicine vallate di Drontheim si osserva l' uso di raccorre con somma diligenza lo sterco de' cavalli e darlo alle vacche che lo mangiano avidamente; si suole anco farlo bollire in caldaie con poca farina: preparato in questa maniera, serve ad ingrassare le vacche, le pecore, i porci, le oche ed altri volatili domestici (Buch, *Voyage en Norvège et en Laponie*, t. I, p. 213-214).

4.° *Eccezioni alle leggi generali*. Chaptal dice: « L'industrie est « fille du besoin, et c'est d'après cet axiome, dont la vérité est con- « sacrée par l'experience de tous les pays et de tous les âges, *qu'on « ne doit rechercher et trouver des prodiges en agriculture que dans « ces lieux que la nature paroit avoir voués à une stérilité presque « absolue* » (a) (Mémoires d'agriculture etc. publiés par la societé d'agriculture du département de la Seine, t. I, p. 407).

La Fiandra presenta un' eccezione a questa legge generale: quantunque il suo suolo sia ricco e fertile, ciò non ostante da sei o sette secoli egli è coltivato in un grado di perfezione ignoto al restante dell' Europa. Non si conoscono ivi i riposi che altrove si suole conceder alle terre, ed ogni campo dà annualmente vistoso prodotto. Benchè la Fiandra, da tre secoli circa, sia il teatro delle guerre che quasi senza interruzione si succedettero, ciò non ostante le devastazioni delle

(a) « L' industria è figlia del bisogno, ed è dietro questo assioma, la verità del « quale è consecrata dalla esperienza di tutti i paesi e di tutte le età, che uomo non « deve cercare e trovar prodigi nell' agricoltura se non in que' luoghi che la natura « sembra avere condannati ad una quasi assoluta sterilità ».

armate, sì fatali all'agricoltura, non diminuirono quella de' Paesi Bassi. Quest' esempio della stabilità d'una buona agricoltura è forse il più rimarchevole che si trovi negli annali della storia.

All' opposto Foderé nel suo *Voyage aux Alpes maritimes* descrivendo il corso della Tinea dice: Questa parte delle Alpi marittime è la più selvaggia e la meno incivilita; la maggior parte de' villaggi situati sopra alte eminenze potrebbero irrigare le loro campagne se stornassero l'acqua de' torrenti; eppure amano meglio mancare d'acqua e vivere nella miseria (*Annales de Voyages*, t. II, p. 269-270).

Sintomi principali d' agricoltura.

Più o meno cattiva.	*Più o meno buona.*

§ 5. Quinto sintomo, *concimi.*

1.° Francia.

Il metodo più comune e meno economico consiste nel dividere il letame in piccoli mucchi e lasciarlo così esposto all'azione di tutti gli elementi. Durante questo intervallo, il vento e il sole diminuiscono il volume del concime, lo privano dell' umidità che gli è necessaria per insinuarsi nelle terre, lo disseccano e non lasciano più che un *caput mortuum* pochissimo efficace.

1.° Fiandra.

Ciascun proprietario costruisce con mattoni una cantina sotterranea, lungo la pubblica strada, e vi racchiude gl' ingrassi. Si fa ivi uso principalmente degli ingrassi umidi o delle orine che hanno la proprietà di riscaldare la terra, far perire i licopodii ed i lichenii, produce una vegetazione rapida e quasi istantanea. L' uso degli ingrassi umidi è una delle cause della fecondità delle terre fiamminghe (1).

---

(1) Assumendo i concimi come misura dell' industria d' un paese, fa d' uopo dire:

1.° Le diverse specie non comuni di cui si fa uso;

§ 6. Sesto sintomo, *rapporti tra i campi e i prati.*

1.° Dovunque non si dà al bestiame che fieno o paglia, l'agricoltura non è perfetta: l'alto prezzo de' prati naturali è pessimo sintomo, perchè dimostra essere questi assai pochi relativamente ai campi. In più dipartimenti francesi i campi occupano 19/30 del podere, i prati, solo 3/30

1.° I vari prodotti dei prati artificiali, veccia, erba medica lupinella, trifoglio, navoni, pomi di terra, rape, carote, ecc., con cui viene alimentato il bestiame, sono giuste misure d' industria agraria.

Ne' poderi meglio coltivati i prati ne occupano 1/4 circa

§ 7. Settimo sintomo, *ricinti e siepi.*

1.° Francia.

La maggior parte dei terreni sono aperti, quindi nessun ostacolo

alle incursioni degli animali,

ai furti de' viandanti e dei vicini,

1.° Lombardia.

In più luoghi servono di siepe bassi gelsi, che somministrano foglia ai bachi da seta (1).

2.° Fiandra: larghi fossi che si estendono alle terre di

2.° Le spese necessarie per ottenerli;

3.° I metodi che si adoprano per renderli più attivi;

4.° La loro efficacia e durata, secondo le qualità delle terre e de' prodotti.

Meriterebbe quindi rimprovero chi, per es., facendo la statistica dell' Inghilterra, non dicesse che in più città marittime esistono numerosi molini ne' quali si frantumano gli ossi che sopra bastimenti giungono dalle più distanti parti d'Europa, e che, ridotti a quello stato, vengono adoperati come concimi con felicissimo successo.

(1) Nell' isola di S. Domenico si veggono siepi vive d'aranci, le quali colle loro spine difendono le piantagioni delle canne a zucchero dall' invasione degli animali.

alla furia de' venti,
alle inondazioni, ecc.

più proprietari: è ignoto il vano pascolo; le bestie sono alimentate nelle stalle (1).

§ 8. Ottavo sintomo, *capitali.*

1.° Sono sintomi di scarsi capitali, e quindi d'agricoltura imperfetta.

Bestiami scarni,

Strumenti sdrusciti,

Casolai cadenti,

Abiti cenciosi anche nei dì festivi,

Biade vendute pria della messe,

Strade comunali impraticabili,

Nissuna scorta contro le eventualità sinistre.

1.° In Inghilterra è comune opinione che non è possibile introdurre, principalmente ne' terreni aratorii, una coltivazione attiva e diligente, se il fittaiuolo non vi impiega un capitale uguale a cinque od otto volte la rendita della terra, ossia a cinque od otto affitti ch' egli paga al proprietario.

§ 9. Nono sintomo, *metodi d' amministrazione.*

Salve alcuni eccezioni eventuali, l' agricoltura, in pari circostauze, è imperfetta, allorchè il proprietario divide per metà tutti i prodotti col paesano. Infatti, generalmente parlando, l' industria è in ra-

L' agricoltura è migliore, allorchè i poderi sono diretti da' fittaiuoli che, pagando al proprietario determinata somma di denaro o quantità di biade, soffrono tutti i danni dell' insolenza e colgono tutti

(1) I ricinti in Inghilterra non sono formati con siepi vive, ma con piantoni perpendicolari, grossi sei pollici, alti cinque piedi, uniti con sbarre messe a traverso, lunghe piedi 15. In que' ricinti gli animali sono abbandonati a loro stessi senza bisogno di custode.

gione del guadagno, e della perdita probabile: ora quando il paesano divide per metà il raccolto col padrone, l'industria non gli porta che la metà del guadagno, l'indolenza che la metà della perdita; dunque l'attività debb'essere minore; il paesano ha tutti gli stimoli per rubare con destrezza non per lavorar meglio.

i vantaggi dell'attività. Il quale principio generale vuole essere modificato secondo la durata e le condizioni dell'affitto, giacchè decresce la durata dell'affitto, e crescono i vincoli cui spesso l'ignoranza e la diffidenza l'assoggettano senza necessità e senza vantaggio de' poderi (1).

---

(1) Se nell'esame dell'amministrazione agraria prendiamo per misura l'utilità privata e pubblica, scorgeremo che il sistema degli affitti è preferibile all'amministrazione *per economia*, cioè è meglio che i poderi vengono diretti da fittaiuoli che dai proprietari.

Partendo infatti dal primo estremo, cioè da quei poderi che richieggono un solo paio di buoi o meno, vedremo che l'attività dell'agricoltore proprietario è probabilmente uguale a quella dell'agricoltore fittaiuolo; ma, a misura che ci scostiamo da questo estremo, l'attività del primo decresce, mentre resta costante quella del secondo. Crescendo il numero dei buoi o l'estensione de' poderi, il proprietario è tentato di *vivere da Signore*: quelle piccole attenzioni giornaliere che alla fine dell'anno fruttano lucroso profitto, non gli convengono più; quindi si sgrava del peso dell'amministrazione sopra un commesso, il quale non ha interesse nella buona riuscita de' poderi, non risente i danni delle perdite, seppure non cerca il suo privato vantaggio a spese del proprietario e de' lavoratori.

All'opposto un fittaiuolo, la cui professione è di dirigere la coltivazione delle terre, non ha in vista che un solo oggetto; è quindi probabile che condurrà meglio le faccende che un proprietario, la cui attenzione è soventi distrutta da altre cure.

Non solo il fittaiuolo è più attento alle sue operazioni, ma le eseguisce con minore spesa; — le sue bestie e i suoi domestici fanno più lavoro; — i prodotti sono più diligentemente sorvegliati; — non si fa alcuna spesa per fasto, ma solo in vista di corrispondente lucro; — le pioggie e il sole non impediscono di andare ai mercati o

ARTICOLO SECONDO.

SINTOMI DELLA FERTILITA' DELLE TERRE.

Avendo discusso a lungo questo argomento nella prima parte del *Nuovo prospetto delle scienze economiche*, vol. IV, sarò qui breve a scanso di ripetizioni, citerò i principali risultati, e aggiungerò quei fatti e riflessi che ivi non addussi.

La fertilità delle terre, prescindendo dai lavori dell' uomo, dipende

1.° Dalle qualità fisiche e chimiche del suolo;

2.° Dalle influenze atmosferiche;

3.° Dall' azione d' altri elementi naturali, per es., irrigazione.

Le medesime qualità del suolo danno prodotti diversi sotto la diversa azione dell' atmosfera.

---

di osservare sul campo i lavoratori; — l' economia domestica, la cucina, la cantina, il granaio sono diretti dalla moglie e dalle figlie le quali non perdono il loro tempo alla tolletta, ecc.

Quindi, a misura che progredisce la società, la classe de' coltivatori-proprietari al di qua del citato estremo, sparisce gradatamente e sottentrano i fittaiuoli.

Il quale cambiamento reca sensibilissimo vantaggio al pubblico, giacchè l' obbligo di sborsare una determinata somma al proprietario ogni semestre, costringe il fittaiuolo a comparire regolarmente sul mercato colle sue biade onde porsi in situazione di pagarla. All' opposto il proprietario che non è punto da questo stimolo, è quasi sempre disposto a ritenere il grano sul solaio, acciò se ne alzi il prezzo sul mercato.

Ripetiamo però di nuovo che i poderi diretti dai fittaiuoli non migliorano fuorchè nel caso di lunghi affitti, cioè solamente quando il fittaiuolo può raccorre il frutto delle sue spese anticipate, e questo riflesso s' applica principalmente ai poderi in cui si coltivano con qualche estensione le piante fruttifere e quindi specialmente ai vigneti.

Si può dunque determinare i gradi di fertilità con due metodi, l'uno *a priori*, esame delle qualità del suolo e delle meteore atmosferiche, l'altro *a posteriori*, esame delle qualità e quantità de' prodotti.

CAPO PRIMO.

Sintomi dedotti dalle qualità del suolo e dalle influenze atmosferiche.

§ 1. *Qualità fisiche e chimiche del suolo.*

La ricerca delle qualità che caratterizzano un suolo fertile, è sempre riescita difficile, perchè si tratta di ritrovare apparenze che siano facilmente verificabili dalle persone più idiote e senza alcun apparato scientifico.

Gli antichi partirono dalle sensazioni che una terra fertile produce sui sensi della vista, del gusto, dell'odorato; i moderni ammettendo alcuni di que' sintomi, ve n' hanno aggiunto altri che vengono somministrati dagli strumenti fisici che gli antichi non conoscevano (1).

---

(1) Plinio additava come segno di fecondità l'odore soave che le terre grasse tramandano dopo una pioggia preceduta da siccità; odore simile a quello che ciascuno respira con piacere, allorchè viene attentato un antico bosco fecondo di terriccio. È ben chiaro che questo sintomo, oltre di richiedere molta abitudine in chi volesse farne uso, non è suscettibile di rappresentare i diversi gradi di fertilità.

Ugualmente e forse più incerto era il sapor salso e amaro, che provasi gustando l'acqua scaturiente da terra sterile inumidita. Infatti se una terra contenga della magnesia, riuscirà amara al palato, e se le siano frammisti sali diversi, farà provare al palato sensazioni più o meno ingrate ed anche piacevoli. Ma non potrà dal sapore argomentarsi la bontà d'una terra.

Adduco qui gli uni e gli altri per risparmiare al lettore la pena di ricercarli altrove.

Sintomi della fertilità delle terre dedotti dalle loro qualità fisiche o chimiche.

I. *Color nero.*

I principali colori del suolo sono il bianco, il rosso, il nero. L'uniformità nel colore, dice Sinclair, è sempre un sintomo più favorevole di fertilità che la mischianza di più colori (*Agriculture pratique*, tom. I, pag. 56).

Siccome la luce influisce potentemente sulla vegetazione, perciò sembra che il color nero del suolo, il quale assorbe tutti i raggi solari, debb' essere un sintomo di fertilità in opposizione al bianco che li riflette tutti, quindi un proverbio volgare addita la terra nera come produttrice di buon grano. Dimostra altronde l'esperienza che le terre nere esposte al sole acquistano maggiori gradi di calore che le bianche (1).

---

(1) « Il colore e la profondità del suolo (nell'America settentrio-« nale) ci servono, dice Warden, a conoscere le qualità delle terre: « il nero, posto sopra argilla sabbiosa, è il migliore; quello che si « estende sopra un suolo di sola argilla è ugualmente buono; ma il « terreno interamente sabbioso è generalmente cattivo, a meno che « non sia umido e di color carico, e non produca naturalmente « buoni alberi; in questi casi egli può essere eccellente, giacchè le « sabbie differiscono tra loro come i terricci: sgraziatamente in Ame-« rica le sabbie sono generalmente bianche e secche, e non producono » che pini ». (*Description des Etats-Unis*, ecc. t. IV, pag. 142, nota 3).

Giusta le teorie esposte nel 1.° *V.* pag. 104 e seg., la temperatura d'un terreno è in ragione diretta del suo colore nero ed in ragione inversa della sua umidità.

Quelli, in generale, dice Dawy, che constano d'argilla bianca compatta, si riscaldano difficilmente, ed essendo comunemente umidissimi, ritengono il loro calore solamente per breve tempo. I terreni

II. *Color rosso.*

I Finlandesi che posseggono terre umidissime, espongono all' azione del fuoco un pezzo di terra paludosa per determinare la fertilità; se essa presenta cenere rossa, deducono che il suolo può essere coltivato lungo tempo con vantaggio: ma quando la cenere è bianca, conchiudono che la terra è cattiva (*Annales des voyages*, tom. II, pag. 204); *conclusione particolare che non può essere generaleggiata.*

Il color rosso della terra è dovuto al ferro, il quale è favorevole o contrario alla vegetazione, secondo lo stato della combinazione nel quale egli si trova. Alcuni riguardano come più favorevole quello che s'avvicina di più allo stato metallico (Sinclair, *ibid.*).

III. *Ontuosità.*

Chiunque misticando co' diti un po' di terra inumidita, sente asprezza se la terra è sabbiosa, quindi per sè stessa sterile, ovvero ontuosità che la fa supporre più o meno feconda. Una terra che non abbia nè la mobilità della sabbia, nè la tenacità dell' argilla, che non lasci passare l' acqua come la prima, nè ricusi, quando è secca, di riceverla come la seconda, accenna gradi di fertilità. La terra del circondario di Crotona, detto il *granaio della Calabria*, è un composto

---

calcari, perchè bianchi, si riscaldano a stento, e perchè secchi, ritengono il loro calore più lungo tempo, essendone consumato meno nell' evaporazione del loro umido.

Un terreno più oscuramente colorito e secco, quando è riscaldato allo stesso grado, purchè ciò sia dentro i comuni limiti del calor solare, si raffredda più adagio che un terreno umido scolorito (*Elementi di chimica agraria*, t. I, pag. 218, 219, trad. ital.).

di molta argilla e di sabbia, che si polverizza dopo gran pioggia, *indizio di fertilità in Italia.*

IV. *Porosità.*

Si assicura di questa qualità scavando una fossa, e dopo due o tre giorni riempiendola colla terra estratta; se la terra sopravanza la fossa, è segno che si è riempita d'aria e di gas a guisa di spugna, e quindi la si crede buona; se la pareggia, è mediocre; se ne manca, è magra. Il quale metodo riesce fallace se la terra è sassosa, perchè i sassi che prima erano ristretti ed amalgamati, direm così, colla terra, sollevansi in fuori, e non per questo la terra dovrà dirsi buona.

V. *Leggierezza.*

La leggierezza è una conseguenza della porosità, e si riconosce col mezzo della *bilancia idrostatica.* Da replicate esperienze risulta, che la terra renosa sterile è più pesante della terra feconda, il che si attribuisce ai tritumi dei vegetabili che frammisti a questa sono più leggieri delle terre pure. Si prenda a tale effetto un piede cubo di terra dal luogo che dee stimarsi, e più d'uno a diverse distanze, se si vede che non conservi per tutto la stessa natura. Da questo ammasso prendasene una porzione costante, per esempio, di 10 libbre, ma prima lavata e perfettamente asciutta, e questa posta in una scatola di metallo di conosciuta gravità specifica, e con qualche foro, per dare uscita all'aria, si ripesi immersa nell'acqua; il peso assoluto che avea nell'aria essendo diviso per la quantità di peso perduto nell'acqua, darà per risultato la gravità specifica del terreno da valutarsi (*Fabroni*).

VI. *Facilità ad imbeversi dell' umidità.*

Dawy paragonando l' energia colla quale diversi suoli assorbono l' umidità atmosferica, ha costantemente ritrovato che le più fertili sono quelle che godono di questa facoltà al più alto grado, cosicchè si può stimare e classificare la fertilità del suolo in ragione di questa proprietà.

I mezzi che si debbono impiegare, sono praticabili da tutti gli agricoltori; non si tratta che di diseccare lo stesso peso di ciascuna specie di terra ugualmente divisa, e di pesarla sera e mattina, durante alcuni giorni, onde apprezzare il peso che assorbirono nell' umidità della notte. Egli è necessario, per ottenere risultati sicuri, di dare a ciascun saggio lo stesso peso, la stessa divisione, lo stesso grado di diseccamento ed una spessezza uguale a ciascuno strato.

VII. *Alluvione.*

I terreni d' alluvione, ossia formati dai depositi di torrenti, di fiumi o di mari, sogliono essere fertilissimi, essendo ammassi di materie vegetabili decomposte, frammisti di finissima argilla, talvolta d' un poco di calce, quindi presentano nell' analisi tutti i principii del terriccio (1).

---

(1) Per conoscere meglio il valore degli accennati sintomi, ricorderò che la terra si può quasi assomigliare ad un recipiente in cui la natura eseguisce l' operazione della vegetazione col mezzo dell' umidità, del calore, della luce, dell' ossigeno e dell' azoto.

Le qualità del terreno non influiscono sulla vegetazione, se non in quanto o attraendo l' acqua troppo fortemente, o lasciandola troppo presto evaporare, ne privano le radici delle piante, ovvero colla loro durezza s' oppongono al loro sviluppamento, o colla loro mobilità non permettono loro d' abbarbicarsi. Ciò che dico dell' azione de' terreni sull' acqua, dicasi de' concimi; quindi i terreni calcari li rapiscono, e

§ 2. *Influenze atmosferiche.*

Se si riguardassero come norme assolute ed applicabili a qualunque caso i sopracitati sintomi, senza riguardo alle

---

gli arenosi li lasciano evaporare. Questa teoria, quasi comunemente ammessa, è schiarita dai seguenti fatti e pratiche applicazioni.

1.° Le terre nelle quali predomina in eccesso la sabbia, ossia la silice, hanno una debole attrazione coll'acqua; allorchè ne hanno assorbita quella quantità che esige la loro natura (*), e che svapora presto, lasciano passare liberamente agli strati inferiori quella che segue a cadere dall'atmosfera, perciò sono sempre aride e *per sè stesse* poco favorevoli alla vegetazione.

Il suolo delle nostre *brughiere* (dalla parola *brugo*, *bruyère* in francese) è composto d'una ghiaia mista con sabbia in gran parte quarzosa, e coperta da uno strato piccolissimo e sovente interrotto di terra vegetale, che non permette di germogliare se non che alle eriche (*erica vulgaris*), le quali *vi crescono in maggiore o minore copia, secondo le diverse situazioni e secondo le diverse circostanze per le quali il terreno può conservare qualche poco di tempo l'umidità della pioggia* (Breislak, *Descrizione geologica della provincia di Milano*, pag. 37).

2.° Egli è sì vero che la mancanza d'umidità è l'unica causa della sterilità delle sabbie, che da una banda esse vengono migliorate se si frammischiano a terre argillose che ritengono l'umidità, dall'altra, allorchè sotto di esse giace uno strato d'argilla che si oppone al decorrimento delle acque, le terre sabbiose si cambiano in terre fertili: egli è questo il caso delle Floride.

Da questo fatto nasce una conseguenza importantissima, ed è, che se lo stimatore, trovati due terreni ugualmente sabbiosi e *sperimentati ugualmente pesanti sulla bilancia idrostatica*, conchiudesse che

---

(*) La silice può assorbire il quarto del suo peso senza che scoli una goccia d'acqua; ma quest'acqua svapora con somma prestezza, e la silice ritorna ad essere asciutta (Thomson, *Système de chimie*, t. II, pag. 104, ed. di Parigi).

influenze atmosferiche, e principalmente all' umidità ed al calore, si correrebbe rischio d' ingannarsi replicatamente.

---

sono ugualmente sterili, potrebbe ingannarsi a partito, giacchè può esistere sotto dell'uno quello strato argilloso che manca all' altro.

Passiamo alle terre argillose. L'argilla quanto è più pura, più fortemente s'imbeve dell'acqua, e più fortemente s'indura all'azione del calore: sono questi i motivi principali della sua sterilità.

Dove l'argilla è coperta d'uno strato sufficiente di terra vegetale, dice il sullodato Breislak, abbiamo (in Lombardia) buoni pascoli ed ottime praterie: la tenacità colla quale l' argilla ritiene e conserva l'acqua piovana o quella d' irrigazione, contribuisce molto a mantenere l' umidità e la freschezza dello strato superiore di terra: ma non è così quando l'argilla si presenta quasi scoperta alla superficie del suolo. Tra le brughiere che sono alla sinistra dell'Olona, ve ne ha una detta la Groana, la cui costituzione fisica è diversa dalle altre... Nel suolo di tale brughiera predomina l'argilla, e perciò in diversi luoghi le acque delle pioggie vi si arrestano in modo che vi formano molte pozzanghere e piccole paludi (*Ibid.*, pag. 54). In essa come nelle altre *brughiere* non germogliano che poche piante d'erica. La sterilità di questa terra dipende dunque dall'eccessiva umidità. Ora in qual modo gli Irlandesi rendono fertili le loro terre argillose? Vi spargono sopra sabbia marina, in ragione di 300 barili per *acre* (*) (Joung, *Le coltivateur anglois*, t. VII, pag. 137, 138). Questa sabbia frammista all' argilla ne diminuisce la tenacità, permette all' acqua di evaporare, all' aria, alla luce, ed agli altri elementi di insinuarsi nell' interno del suolo, alle radici di estendersi, ecc., cioè facilita l'opera della vegetazione.

Dopo questi principii s' intende come una terra fertile debba essere porosa, e come la porosità considerata in sè stessa sia segno di fertilità.

S' intende l'utilità de' lavori che separano, staccano, dividono; effetto prodotto anche dai concimi, e principalmente dai concimi umidi e quindi dall' irrigazione.

S' intende finalmente la ragione per cui debbono crescere i lavori nelle terre argillose, e decrescere nei terreni sabbiosi, ecc.

Ciò che ho detto dell' eccesso della sabbia e dell' argilla, dir si debbe della calce, della creta, della magnesia, giacchè tutti questi

(*) L'acre è uguale ad ettari 0,4044.

Infatti paragonando paesi distanti troviamo *uguali gradi di*

eccessi vengono corretti dalla mischianza di altre materie terrose (dove si può e conviene eseguirle, come in Inghilterra), mischianza per cui il suolo più facilmente si presta alle operazioni che la natura entro il suo seno eseguisce.

Esaminiamo ora le basi del metodo di Dawy.

Se l'umidità è necessaria alla vegetazione, è cosa naturale il conchiudere che la facoltà d'assorbire l'umido aereo può accrescere la fecondità, compensando, coll'umido assorbito di notte, l'evaporazione successa di giorno, e ciò principalmente nelle stagioni asciutte. Infatti i terreni riconosciuti per più fertili abbondano di terriccio (*humus*) il quale proviene dalla decomposizione delle radici delle erbe nelle praterie, delle stoppie e radici de' grani nelle terre aratorie. Allorchè a queste sostanze vegetabili vengono frammiste sostanze animali decomposte, il suolo gode del più alto grado di fetilità; è questo un fatto. Ora sembra che la facoltà d'assorbire l'umido aereo sia massima nelle stanze vegetabili, minore nelle animali, minima nelle arene e nelle argille. Infatti le argille compatte, dice Dawy, che si accostano alle terre da pipe nella loro natura, le quali prendono la maggior quantità d'acqua, quando vi è versata sopra in forma fluida, non sono quei terreni che assorbono più umidità dall'atmosfera nel tempo asciutto. Essi si ristringono, e presentano solamente una piccola superficie all'aria. Ora le arene e le argille che mancano della facoltà di assorbire l'umido aereo, sono anche, nello stato di purezza, e per sè stesse, sterili.

La calce che si lascia penetrare dall'aria e dai raggi solari, assorbe l'umido aereo più che l'argilla e l'arena.

Dunque i terreni che sono più capaci di somministrare umidità alle piante mediante l'assorbimento dall'atmosfera, saranno quelli ne'quali v'è una giusta mescolanza di arena, di argilla sottilmente divisa, e di qualche dose di calce unita a sostanze vegetabili ed animali, e che sono sciolti e leggieri, e facilmente permeabili all'atmosfera. Gli antichi hanno indicati questi elementi accennando la porosità, e misurandola col rozzo metodo esposto alla pag. 156, n. IV.

Dopo avere stabilito il principio generale, osserviamo le eccezioni.

Supponiamo che giusta il metodo di Dawy siano state esaminate due terre differenti, e che entrambe abbiano assorbito uguali gradi di umidità, durante le notti destinate allo sperimento: dedurremo noi

fecondità, benchè le terre siano *in diversi gradi arenose*, come risulta dal seguente prospetto.

---

che i suoli da cui furono tratti siano dotati di fertilità uguale? La conclusione sarebbe erronea in più casi.

1.° I terreni pendenti, per avere uguale grado di fecondità, debbono essere dotati di maggior facoltà d'assorbire l'umido aereo che i terreni piani e i fondi delle vallate.

2.° Lo stato interno sottoposto allo strato della vegetazione influisce sulla fertilità di questo, come ho già detto di sopra; quindi uno strato arenoso, o ghiaioso, spesso corregge le imperfezioni d'un grado troppo grande di potere assorbente nel terreno sopraposto.

Ne' paesi calcarei, dove la superficie è una specie di marna, spesso si è trovato il terreno solamente pochi pollici sopra la pietra da calcina; e la sua fertilità non è diminuita dalla vicinanza di essa, mentre in un terreno meno assorbente questa situazione produrrebbe sterilità.

Dunque sia che si prenda per misura della fertilità la gravità specifica, come viene comunemente proposto, sia che si consulti la facoltà d'assorbire l'umido, il giudizio sull'indole di terreni diversi sarà fallace se non si ha riguardo:

1.° Alla forma pendente o piana de' paesi;

2.° All'indole dello strato interno relativamente al terreno superiore;

3.° All'influenza della temperatura e delle meteore atmosferiche, come si vede nel seguente paragrafo.

Proporzioni delle diverse terre costituenti la fertilità o sterilità de' fondi, combinate colla quantità d'acqua annuale.

Osservatori	Luogo dell'osservazione	Acqua annuale in pollici	Qualità del terreno	Parti costituenti		
				Sabbia	Calce	Argilla
			Ottima	dalle 75 alle 79	dalle 5 alle 13	dalle 9 alle 14
Giobert	Torino	40	Media	» 48 » 80	» 6 » 11	» 7 » 22
			Sterile	» 42 » 88	» 4 » 20	» 20 » 30
Bergmann	Stocolma	24	Fertile	56	30	14
Tillet	Parigi	19	Idem	2/8	3/8	3/8
Fabroni	Firenze	—	Idem	1/2	1/3	1/5
Filippo Re	Bologna	30	Idem	72	14 1/4	12 1/2

Egli è sì lungi dal vero, che i sopraccennati sintomi siano assoluti, che la fertilità delle sabbie o de' suoli silicei è proporzionata alla quantità della pioggia che cade, combinata colla frequenza de' suoi ritorni. Infatti, sotto il cielo piovoso di Torino, il suolo più fertile contiene 75 a 79 per 100 di terra silicea, mentre nei dintorni di Parigi la proporzione delle parti silicee ne' terreni fertili non è che di 25 per 100, o sia 2/8, come si vede nell' antecedente tabella.

L' Irlanda ribocca di rene e di pietre; non v' ha terreno che non sia pieno di sassi; insomma ella è uno scoglio ridondante di rottami misti a poca terra; eppure l' Irlanda è paese fecondissimo, perchè sommamente umido, atteso la sua vicinanza al gran mare Atlantico, e soggetta, pe' venti d' ovest, a lunghe pioggie sì benefiche alle terre renose.

Ciò che ho detto della pioggia debbe dirsi dell' irrigazione naturale; ella è una nuova avvertenza a non riguardare i sopraccennati sintomi come veri in tutti i casi. Infatti « l'Africa è fertile, benchè quasi tutte le sue coste siano sabbiose. Ma quelle parti che sono fertili, lo sono per la quantità « de' fiumi, che, inaffiandole, portano seco, nelle sostanze « che tengono in seno le acque, i principii di nutrizione pei « vegetabili. L' Egitto e la Nigrizia sono circondati da deserti ove non v' ha orma di vegetazione, perchè le acque « del Nilo e del Negro, non potendovi pervenire, non li fecondano. Il luogo in cui passava l' antico letto del Nilo « non è adesso che un piano arido e deserto, perchè abbandonato da questo fiume. Le sabbie le più sterili, e quelle « perfino che ricusano i palmeri, i più sobri tra i vegetabili, « si cambiano in terreno fecondo che la natura ricolma di « ricchezze qualora vengono umettate dalle acque benefiche « di questi fiumi (Carradori). »

Se dalle vicende dell' umidità passiamo a quelle della temperatura, avremo gli stessi risultati, cioè troveremo diversi gradi di fertilità in luoghi alquanto distanti o vicini, ma diversamente esposti, benchè sia istessa l'indole del terreno. È

cosa dimostrata, per es., che le parti montuose della Scozia, esposte al nord, sono più fertili di quelle che guardano a mezzodì. Si attribuisce questo fatto alle alternative de' geli e degli sgeli durante la primavera, i quali sono più frequenti nell' esposizione a mezzodì che in quella del nord. Perciò, mentre il suolo de' pendìi esposti al nord rimane indurito e preservato dai guasti delle acque scendenti, gli altri sono ammolliti dal sole e trascinati dalle pioggie precipitose che accompagnano ordinariamente gli sgeli. I suoli esposti a mezzodì sogliono anche essere danneggiati dalle grandi pioggie, perchè queste vengono ordinariamente spinte dal vento del sud o del sud-ovest (1).

L' argilla presenta un estremo opposto a quello della rena, giacchè se questa è mobilissima, quella dà prova di grande tenacità; quindi un terreno sommamente argilloso, per conseguenza durissimo, è sterile, perchè non si lascia penetrare dalle tenere radici de' vegetabili, o, fendendosi largamente, le spezza; eppure questa qualità di terreno, modificata da favorevole vicenda e proporzione d' umidità e calore, può divenire feconda: un viaggiatore osserva che, sebbene nelle vallate di Khoi (nella Persia) il suolo sia argilloso e duro in modo che talvolta è necessario attaccare 20 bufoli ad un aratro, ciò non ostante è sommamente fecondo (2).

Se la somma degli elementi esteriori alla superficie del suolo non ci permette di generaleggiare i sintomi di fertilità o sterilità ch' essa presenta, la stessa circospezione ci è raccomandata talvolta dagli elementi situati a grande profondità nel suolo stesso, de' quali è impossibile negare l' esistenza, benchè ne sia ignota l' indole: ricordi qui il lettore quanto

(1) Sinclair, *Op. cit.*, t. I, pag. 67.
(2) *Journal des voyages*, t. I. pag. 267.

ho detto nella pag. 91, dove ho citato la Sciampagna in cui si colgono vini ottimi e vini infimi in terreni ugualmente esposti o forniti, a giudizio de' sensi, delle stesse identiche qualità. Allorchè Arturo Joung scorreva i vigneti della Sciampagna, aggiunge Chaptal, alcuni proprietari gli mostrarono de' terreni vitati che non valevano 600 franchi all' ettaro, ed altri vicinissimi a questi, e che si vendevano ad un prezzo cinque o sei volte maggiore, benchè non fosse diversa l' esposizione, e sembrasse essere perfettamente identica la natura del suolo negli uni e negli altri (1).

Ai sintomi dedotti dalle qualità del suolo ed influenze atmosferiche, fa duopo unire quelli che risultano dalle qualità e quantità de' prodotti, il che faremo nel capo seguente.

CAPO SECONDO.

Sintomi desunti dalle qualità e quantità de' prodotti.

Acciò un paese possa dirsi fertile o fecondo, fa duopo che produca in gran copia e perfezione le cose necessarie alla vita degli uomini e degli animali domestici che gli sono utili.

Allorchè vogliamo applicare questa norma generale di fertilità ai vari paesi, ci troviamo spesso in forse, giacchè i viaggiatori che sogliono impiegare cinque o sei pagine nel descrivere una cascata, sono talvolta avari di parole nel darci lo stato dell' agricoltura del paese da essi visitato, o fanno uso di parole sì vaghe, che non permettono i confronti: non di rado si contentano di dire che l' agricoltura è buona o cattiva, che i prodotti sono molti o pochi, che gli alberi sono grandi o piccoli, ecc., senza darci gli elementi particolari o le quantità rispettive sopra cui formarono il loro giudizio.

---

(1) *Traité de la culture de la vigne*, t. I, pag. 236.

Ross parla di certi montanari artici, i quali non sapendo contare al di là di cinque, indicano tutti gli altri numeri colla parola collettiva e indeterminata *molti*; 90 viaggiatori sopra 100 non danno prove di maggiore esattezza; e chi è costretto a far uso delle loro opere (giacchè i fatti non s'inventano), o deve imitarli bestemmiando, o leggere 20 volumi pria di poter unire gli elementi d' una tabella.

§ 1. *Sintomi desunti dagli alberi boschivi.*

I prodotti *naturali* del suolo sembrano promettere sintomi sicuri della fertilità o sterilità de' paesi, giacchè essi sono il risultato della qualità delle terre e dell' influenza dell' atmosfera; quindi nell' America settentrionale servono a qualificare le terre, i vari alberi boschivi e le loro dimensioni. Allorchè annunciasi la vendita d' uno o più lotti di terreni, si ha l' avvertenza di indicare gli alberi da cima che crescono in questa o quella parte, il che è indizio sufficiente pel compratore.

« Sulle sponde dell' Ohio e altrove si ritiene per buona « la terra in cui v' ha abbondanza di noci rossi e neri, ca« stagni bianchi, querce rosse, tulipiferi, robinie e gelsi; e il « loro valore è ordinariamente proporzionato alla grossezza « e regolarità di questi alberi, ed alla scarsa quantità di « alberi cedui.

« Si credono indizi di terre cattive i pini, le querce « verdi, le querce acquatiche, gli allori, il *liquidambar* « *styraciflua*.

« Il valore d' una maremma dipende dalla ricchezza del « suolo e dalla facilità d' asciugarla. Si giudica la prima « dalle sue produzioni: i cedri sono buoni indizi; benchè « rari, vi si trovano comunemente de' cipressi; la grossezza « e la bontà de' loro tronchi guarentiscono la buona qualità « del suolo (1) ».

---

(1) Warden, *Description des Etats-Unis, etc.*, t. IV, p. 142, nota (3).

Nel Kentucby e parte del Tennesée, dice Michaux, le terre più fertili sono quelle ne' boschi delle quali abbondano i ciliegi di Virginia, i noci bianchi, i frassini bianchi, neri e bleu, la *guilandina dioica*, la *gleditsia triacanthos*, l' *annona triloba*; le tre ultime specie principalmente annunciano le migliori terre. Ivi le ghiande della *quercus macroparca* giungono alla grossezza d' un uovo di gallina; alcuni platani, misurati quattro piedi sopra il suolo, presentano una circonferenza di 47 piedi, ecc.

Nelle parti basse della Carolina, della Georgia, lungo le sponde del mare, e nella larghezza di 125 a 150 miglia, i sette decimi di que' paesi sono coperti di pini della stessa specie, *pinus palustris*, i quali sono tanto più alti e meno ramosi, quanto il suolo è più secco e più leggero. La loro circonferenza è di 27 a 42 piedi, l' altezza 230, de' quali i primi cento non hanno rami.

Queste terre da pini sono traversate da piccole maremme, dette *swamps*, in mezzo alle quali scorre ordinariamente un ruscello. Questi swamps hanno differenti gradi di fertilità indicati dagli alberi che vi crescono esclusivamente, e che non si trovano nel paese più alto. Il *quercus palustris*, la *magnolia grandiflora*, la *magnolia tripetala*, la *nyssa biflora*, ecc., non prosperano che negli swamps di riviere, il suolo de' quali è di buona qualità e costantemente fresco, umido, ombreggiato.

Ne' cantoni dove non sono pini, il suolo è meno arido, più profondo, più produttivo. Vi si trovano i seguenti alberi, *quercus alba*, *quercus aquatica quercus prinus palustris*, e molte specie di noci. Tutti questi alberi sono ivi indizi della maggiore fertilità, il che però non si verifica nelle contrade dell' ovest (1).

---

(1) *Voyage à l' Ovest des Montes Alléghanys*, pag. 299-312.

Nel § 3 addurrò alcuni fatti non del tutto favorevoli ai sintomi desunto dagli alberi; qui basti il dire, che nelle immense praterie (*Barrens*) del Kentuchy, il suolo delle quali è sufficientemente fertile, si trovano qua e là delle querce nere (*quercus nigra*), e noci nere (*juglans nigra*), le quali nelle foreste indicano il suolo più cattivo (1).

§ 2. *Sintomi desunti dagli alberi fruttiferi.*

Assumendo gli alberi fruttiferi come rappresentanti la fecondità de' terreni, diremo che questa cresce, crescendo

1.° La rapidità della produzione (ossia decrescendo il tempo infruttifero);

2.° La grossezza degli alberi;

3.° La grossezza o il peso de' frutti;

4.° Il prodotto d' un albero;

5.° La durata della sua vita.

Adduco, a modo d' esempio, le *qualità estreme* che si osservano in alcune specie in *paesi fertilissimi*; le qualità minori rappresenteranno minori gradi di fecondità, nel caso che esse ne siano sicuro indizio; del che nel § 3.

I. *Olivi.*

a) *Rapidità della produzione*). A Poli, circondario di Roma, l' olivo all' età di due anni comincia a dare frutti, a sei diviene sorgente di ricchezza (2): può durare tre secoli e più.

In generale, nel Brasile, gli alberi fruttiferi giungono allo stato di piena produzione a due anni (3).

---

(1) *Voyage a l'Ovest des Montes Alléghanys*, pag. 179.
(2) *Journal des voyages*, tom. X, pag. 70, 71.
(3) *Idem*, tom. III, pag. 391.

È cosa evidente che la ricchezza d' un paese decresoe, a misura che cresce il tempo infruttifero de' suoi alberi.

b) *Grossezza dell' albero*). Nelle foreste del Chili, gli olivi ingrossano a segno di presentare una circonferenza di piedi 21.

c) *Prodotto d' un albero*). Madama Graham parla d un olivo in apparenza decrepito a Gerecomia, circondario di Roma, il quale aveva dato 240 pinte d' olio in un anno (1).

II. *Vite.*

a) *Rapidità della produzione e durata dell' albero*). Anche ne' paesi più fecondi la vite non dà frutti che al secondo anno.

Nissun viaggiatore, per quanto io sappia, avendo accennato la durata naturale della vite ne' paesi dove è fecondissima, mi ristringo a dire che comunemente la sua durata è rinchiusa negli estremi d' anni 15 e 60 (2).

b) *Grossezza dell' albero*). A detta di Strabone, le viti sul monte Atlante (Africa) avevano un tronco sì grosso, che due uomini potevano appena abbracciarlo. È noto che

---

(1) *Ibidem*, tom. X, pag. 70, 71.

(2) Cependant, dans le mode de cultiver la vigne en Bourgogne, c'est-a-dire, en la couchant du même coté tous les trois ans, on peut la faire durer plusieurs siècles. Ainsi la partie supérieure du clos de Vougeot, avant la révolution, n'offroit que des ceps de plus de 400 ans d'âge, et leur vin n'avoit point de prix, car il étoit réservé par les moines de Citeaux pour leur boisson et pour être donné en cadeaux (*Dict. d' hist. nat.*, tom. XXXV, pag. 564).

(Tuttavia, nel modo di coltivare la vigna in Borgogna, vale a dire facendola giacere dallo stesso lato ogni triennio, si può farla durare molti secoli. Così la parte superiore del vigneto chiuso di Vougeot prima della rivoluzione non aveva che ceppi di 400 anni, e il loro vino era senza prezzo, essendo riservato da bersi pei monaci di Cistello o da darsi in regalo).

le porte grandi della cattedrale di Ravenna sono costrutte con legno di vite.

c) *Grossezza e peso de' frutti*). Le pergole ne' regni di Siviglia, Granata, Valenza danno uve eccellenti, i grani delle quali hanno la grossezza delle noci moscate, e i grappoli pesano libbre (d' once 16) sei, otto, dieci, e talvolta anco quattordici (1).

d) *Numero di raccolti*). Nel giardino del governatore di Cumana (lat. 10°), dice Boyer-Peyreleau, ho veduto nel 1803 una rigogliosa vite, disposta a pergolato, la quale dava *frutti sette volte in due anni*; essa era costantemente carica di uve mature, di uve verdi e di fiori.

Alle isole Antille, aggiunge lo stesso scrittore, la vite produce *due volte all' anno* e talvolta *tre in quattordici mesi* (2).

Strabone, per indicare l' abbondanza del vino che fabbricavasi in quella parte del Lazio, attualmente chiamata Lombardia, dice certamente esagerando, che i tini della vendemmia erano più grandi delle case.

III. *Aranci*.

a) *Rapidità della produzione*). A Nizza, l' arancio dà frutti alla fine di sette anni (3) e dura de' secoli.

b) *Altezza* (giacchè gli scrittori hanno dimenticato le gradazioni della grossezza); un arancio s' alza:

Nell' isola di S. Michele, una delle Azzorre, a piedi	20
Nelle isole Filippine . . . . »	30
Al Capo-Buona Speranza . . . . »	55
Nello stato selvaggio . . . . »	60

(1) LABORDE, Itinéraire descriptif de l'Espagne, tom. IV, p. 89.

(2) *Les Antilles françaises*, t. I. p. 21.

(3) FODERÉ, *Voyage aux Alpes maritimes*.

c) *Prodotto d' un albero*). De' giovani alberi d' anni 10 danno al Capo Buona Speranza frutti . . . . 15,000 senza contare quelli che il vento fa cadere.

Nell' isola S. Michele, talvolta . . . . 29,000 (1).

VI. *Pomi, pesche, melloni, gelsi, ecc.*

a) *Grossezza o peso de' frutti*). Nelle foreste del Chilì si colgono pomi della grossezza d' una testa, e pesche che pesano once 16.

Nel freddo cantone di Aklat (Alta Armenia) si colgono pomi che pesano 100 dramme.

b) *Prodotto d' un albero*). (Vedi pag. 82, n. 1).

I melloni, estremamente succolenti e salubri in Persia, giungono a tale grossezza che un uomo non può portarne che due o al più tre.

Ne' dintorni di Diarbekir (Mesopotamia) si colgono melloni ed angurie che pesano 100 libbre di once 16.

A Bengala il gelso dà tre prodotti, il 1.° in novembre, il 2.° in marzo, il 3.° in luglio, e si fanno tre raccolte di seta (2).

Nell' Olona, due prodotti di foglia ed una sola raccolta di galette; forse verrà un tempo in cui se ne faranno due.

§ 3. *Se la floridezza degli alberi possa servire a misurare la fecondità delle terre relativamente alle piante cereali.*

Rigorosamente parlando, e quando l' esperienza non dimostri il contrario, non si può ammettere necessario rapporto tra la floridezza degli alberi e la floridezza delle piante cereali, e ciò per le seguenti ragioni:

1.° Le terre leggiere, assise sopra strati pietrosi sono i fondi più favorevoli alla vite, allorchè più la qualità del

---

(3) *Annales des Voyages*, t. XVIII, p. 426.
(1) *Journal des Voyages*, t. XX, p. 182.

vino si vagheggia che la quantità: ogni suolo che non conviene nè alla coltivazione de' grani, nè a quella de' prati, può coprirsi de' doni di Bacco purchè sia sufficiente la temperatura.

Le mandorle prosperano in terreni secchi e pietrosi, il pesco in terreni leggieri e sabbiosi, il castagno meglio altrove che in buon terreno: pare che il fico ambisca stendere le radici tra le muraglie, in terreni renosi e pieni di rottami.

2.° In più *brughiere*, poste alla sinistra dell' Olona, una sagace industria fa nascere de' begli alberi boschivi, dove per l' addietro non coglievasi che *brugo* (*erica vulgaris*), e dove non potrebbe crescervi attualmente una spica (1).

3.° A Norfolk, secondo che asserisce Sinclair, de' suoli poveri e sabbiosi che non convengono alla coltivazione dei grani, e che producono solo erbe di cattiva qualità, presentano ciò non ostante de' begli alberi, allorchè gli strati interni sono misti di sabbia e di argilla. In alcune parti della Francia, a detta di Arturo Joung, si veggono alberi rigogliosi in terreni incapaci di un raccolto di grani.

4.° Michaux osserva che nel Kentuchy e nel Cumberland (America settentrionale) prescindendo da alcuni alberi che sono naturali a quelle regioni, la massa delle foreste, nelle terre di prima classe, è composta di quelle specie che solo di rado si trovano all' est delle montagne ne' terreni più fertili (2).

---

(1) Dico attualmente, giacchè col corso degli anni il terriccio formato sul suolo dalle foglie degli alberi, e il limo di alcuni torrenti che l'industria dirige verso quelle *brughiere*, giungeranno a formare uno strato di terra vegetale, atta alla produzione dei grani. Più lento sarebbe il risultato se si confidasse ne' soli depositi del *brugo* lasciato sulla terra, invece di tagliarlo ogni tre o quatro anni, come si suole, dico più lento, giacchè il deposito delle erbe ne' prati non innalza lo strato vegetale che di un pollice in un secolo. Intanto resta certo che vi possono essere alberi rigoliosi, dove il suolo è inetto alla vegetazione de' grani.

(2) *Voyage à l'Ovest des Montes Alléghanys*, pag. 179, 180.

5.° Supposti gli accennati e simili fatti, non è cosa difficile lo spiegarli. Infatti il buon successo degli alberi dipende più dalla natura degli strati interni tra' quali si estendono le radici, che nello strato superficiale del suolo. Questo non serve agli alberi che ne' primi momenti della loro esistenza; i loro progressi ulteriori dipendono in gran parte dalla profondità, siccità, umidità, qualità degli strati interni; dico in gran parte, giacchè non ignoro che le piante si nutrono col mezzo delle radici, ugualmente che con quello delle foglie. Ma, se le radici de' trifogli, dell'erba medica, delle fave, del frumento, della segale e dello stesso grano turco non giungono alla profondità di sette pollici od otto, quelle degli alberi boschivi e fruttiferi a molte braccia si affondano: gli strati in cui si sviluppano le piante boschive, essendo diversi da quelli in cui si nutrono le cereali, sembra che non si possa arguire la prosperità delle une da quella delle altre.

Quindi sarà sempre sano consiglio, qualora dalla prosperità degli alberi si voglia trarre argomento favorevole alla suscettibilità del terreno relativamente alle biade; sarà, dissi, sano consiglio l'esaminare quali specie di terreno e di temperatura amano gli alberi che si veggono in istato florido, e quindi se siano quelli che prediliggono le piante cereali.

§ 4. *Sintomi desunti dalle erbe.*

Assumendo l'erba come sintomo di fertilità, corriamo meno pericolo d'ingannarci, giacchè le erbe non oltrepassano quello strato superficiale del terreno in cui vegetano i grani.

A) *Indizi di speciale fecondità.*

I. *Rapidità nella produzione.*

Sui colli della Bassa Luigiana, l'erba giunge all'altezza d'un ginocchio; ne' fondi che separano i colli, s' alza quanto un uomo più alto: verso la fine di settembre si appicca il

fuoco alle une e alle altre successivamente: *dopo sette od otto giorni l' erba nuova è già alta mezzo piede* (1).

A *Cumana* (lat. 10° 27') tra la seminagione e il ricolto del tabacco passano . . . . mesi 5

A *Milano* (lat. 45.° 28') questa faccenda richiede . . . . » 9

II. *Altezza all' epoca della maturità.*

A *Breteuil* (in Francia) l' erba medica s' alza a . . . . piedi 4

Nella *Tartaria indipendente*, sulle sponde de' fiumi, l' erba naturale giunge a . . . . » 5 1/2

Nuova Olanda: l' erba di Guinea a . . » 10

Senegambia: la stessa specie, alta . . . » 10 a 13

forma immense foreste erbacee, dove intere greggie di elefanti e cignali errano senza essere osservate.

III. *Numeri de' tagli all' anno.*

Ne' prati *marcitoi* dell' Olona in sette mesi i tagli giungono a . . . . » 5 e 6

In alcuni stabilimenti del *Capo Bona Speranza* ne' prati irrigati giungono ad . . . . » 8

Valenza, in tutta la parte dell' est e sud-ovest » 9 a 10

(Laborde, *Itinéraire descriptif de l' Espagne*, t. I, p. 294).

---

(1) Il bambò, che è la più grande tra tutte le *canne*, cresce con tanta facilità nelle *Isole Antille*, che sarebbe difficile impresa il distruggerlo; il più piccolo pollone può alzarsi nel giro d' un anno all' altezza di 20 a 30 piedi, e divenire grosso come una gamba.

IV. *Rapporto tra l' estensione ed il prodotto.*

Si suole fare il calcolo in quattro diversi modi:

A denaro). Un *arpent* (ettari, 051) d' erba medica produce annualmente
nel contado Venosino . . . . fr. 28
a Liancourt . . . . » 150

Ad erba verde). A Lieursaint un *arpent* dà . . . . lib. 7000

A fieno). A Pignan un *arpent* dà . . » 6000 (1).

A consumo. (A Boulogne, *idem* alimento di 5 cavalli in 5 mesi (2).

L' avvocato Berra, in una giudiziosa memoria sui prati *marcitoi*, ci ha dato il seguente calcolo che mostra la legge dell' aumento e decremento ne' vari mesi dell' anno, ed il prodotto totale in una pertica milanese (ettari 0,0751).

In febbraio, erba verde	Quint.	met.	8.	fasci	10	lib.	49
Da marzo ad aprile	»	»	12.	»	15	»	73
Da aprile a maggio	»	»	12. 50	»	16	»	39
Da maggio al principio di luglio	»	»	7.	»	9	»	18
Da maggio alla metà di settembre	»	»	6.	»	7	»	86
	quint.	met.	45. 50	fasci	57	lib.	65

È cosa evidente che, in qualunque modo si faccia il calcolo, le quantità assunte rappresentano i gradi della fertilità con precisione, in *uguali circostanze d' irrigazione esistente o mancante.*

(1) L' erba ridotta a fieno perde circa tre quarti del suo peso.

(2) Peuchet, *Dictionnaire universel de la géographie commerçante*, t. IV, p. 148, 149.

B) *Indizi generali della qualità de' terreni.*

Produzioni spontanee, numerose e floride.

Nome italiano	Nome botanico
	Sabbioso.
Canapaccia	*Artemisia silvestris et A. campestris*
Viola detta suocera o nuora	*Viola tricolor*
Serpillo	*Thymus serpillum*
Erba gialla	*Reseda luteola*
Erba cipressina	*Euphorbia cyparissias*
Erba de' porri	*Heliotropium europæum*
	Ghiaioso, ciottoloso.
. . . .	*Onosma echioides*
Cinoglossa	*Cynoglossum officinale*
Tasso barbasso	*Verbascum thapsus*
	Argilloso.
Piantaggine media	*Plantago media*
Tussillaggine	*Tussilago farfara* (1)
Radicchio selvatico . . .	*Cichorium intybus*
Saponaria	*Saponaria officinalis*
Occhio di bue, o fior di grano	*Chrysanthemum segetum*
Ebbio od ebulo	*Sambucus ebulus*
	Calcare.
Querciuola	*Teucrium chamœdris*
Verbena od erba S. Gio. .	*Verbena officinalis*
Cardo di capo tondo . . .	*Echinops sphœrocephalus*
Lupinella	*Hedysarum onobrichis*
	Acqua sotto lo strato vegetale.
Coda di cavallo	*Equisetum*

(1) Questa pianta indica anco presenza d'acqua.

Nome italiano	Nome botanico
Torba.	
. . . .	*Eriophorum*
Ottimo terreno per frumento.	
Fioraliso	*Centaurea cyanus*
Fior cappuccio	*Delphinium consolida* (1)
Piè di gallo	*Helleborus hyemalis* (2)
Terreno fertile (3).	
Ebbio	*Sambucus ebulus*
Malva selvatica	*Malva sylvestris*
Mercorella	*Mercurialis annua*
Papavero selvatico o rotolaccio	*Papaver Rhœas*
Ottimo terreno per le fave e per gli orti.	
Favagello o chelidonia . .	*Ranunculus ficaria*
Spilettone	*Scandix pecten*
Latte di gallina	*Ornithogalum umbellatum*
Buon terreno per prati.	
Afaga	*Lathyrus aphaca*
Cicerchia pelosa o veccia gialla	*Vicia lutea*
Malva	*Malva rotundifolia*
Crisellina gialla	*Valantia cruciata*

---

(1) » Se il colore della corolla è d'un turchino cupo, e le foglie « vigorose, è certo che da quel terreno potrà sperarsi il migliore pos- « sibile raccolto. Ma in proporzione che dal turchino passa gradata- « mente al celeste, al rossiccio ed al bianco, dovrà congetturarsi male « della raccolta. Già s'intende che l'osservazione sia fatta in grande, « ed abbracci tutti i fiori, e non già s'arresti su' pochi sparsi qua e » là più o meno coloriti » (Filippo Re, *Elementi d'agricoltura*, tom. I).

(2) Dove il frumento non vegeta rigoglioso, è scarso, e non si vede ne' luoghi non opportuni alle biade.

(3) Il melo, il pero, la quercia, che *prosperano sin dalla prima età*, e i germogli bianchi del *lichen humosus*, indicano un terreno ottimo per le biade.

Nome italiano	Nome botanico
Buon terreno per la spelta, poco pel frumento.	
Vedovina selvatica	*Scabiosa arvensis*
Terreno freddo.	
Lichene islandico	*Cetraria islandica*
Terriccio acido.	
Carici	*Carex*
Terreno paludoso.	
Giunchi	*Scirpus lacustris*
Codóne	*Typha latifolia*
Erba saetta	*Sagittaria sagittifolia*
Terreno magro e pessimo (1).	
Périco	*Hypericum perforatum*
Papastrelli	*Raphanus raphanistrum*
Pimpinella	*Sanguisorba minor*
Erba veturina	*Melilotus officinalis*
. . . .	*Lotus hirsutus*
Cardo vulgare	*Carlina vulgaris*
Erba S. Jacopo	*Senecio Jacobæa*
Ceppita selvatica	*Solidágo acris*
Erba puzza	*Solidágo viscosa*
Cardo stellato	*Calcitrapa solstitialis*
Láppola	*Xáuthium strumarium*
Cocómero asinino	*Cucumis sylvestris*
Grano selvatico	*Ægylops ovata*

§ 5. *Sintomi desunti dalle piante cereali.*

I. *Rapidità nella produzione.*

Il frumento nel circondario di Vittoria (lat. 10°) si semina in dicembre e si raccoglie dopo 70 giorni o 75; durata della vegetazione . . . . mesi 3 1/2

In Lombardia . . . . » 8 1/2

Ne' Grigioni . . . . » 12

(1) Le miniere metalliche denotano un suolo generalmente magro.

II. *Numero di raccolte all' anno.*

Al Capo di Buona Speranza si ottengono raccolte di grano turco . . . . 2 a 3
Nelle isole degli Stati-Uniti d' America . . . 2;
la 1.ª in maggio, la 2.ª in settembre, mentre sul continente Americano, solamente 1

III. *Rapporto tra la semente e il prodotto.*

Questo sintomo, benchè comunemente adoperato, e l' ho adoperato e l' adoprerò io pure, in mancanza di più esatte notizie, può essere fallace in più casi. Infatti, v' ha tal agricoltore che semina un decalitro di grano in quella stessa estensione di terra nella quale il suo vicino ne impiega due; entrambi raccolgono, per es., quattro decalitri; così il primo avrà ottenuto quattro sementi, il secondo due soltanto. Dedurrete voi che la fertilità relativa de' loro terreni sia come quattro a due? V' ingannereste: dunque il giudizio sulla fertilità delle terre desunto dall' accennato rapporto, può essere fallace, se non si conosce la quantità della semente che in ciascun paese si suole seminare in ispazio determinato. Non dimenticando questo riflesso, la fertilità de' seguenti paesi relativamente al frumento, può essere rappresentata dal relativo numero delle sementi, raccolte per una seminata, come segue:

Russia	Governi tra Mosca e Kiovia	. sem.	3
	Governi sul basso Volga . .	»	3 1/4
	Lituania e Russia Bianca . .	»	3 2/3
	Governi intorno a Kiovia . .	»	4
	Livonia e Curlandia	»	5
	Podolía	»	7 1/2

Francia	»	5 a 6
Inghilterra	»	7 a 7 1/2
Italia nella parte piana	»	8
Barbaria	»	8 a 12
Holstein (nelle terre basse)	»	12
Penisola di Wittow (Danimarca)	»	16 a 20
California	»	17
Napoli, Terra di lavoro	»	20
Messico	»	25 a 30
Diarbekir (Mesopotamia)	»	30
Rio de la Plata (benchè ne sia cattiva la coltivazione)	»	30 a 40
Nuova Galles del Sud (sulla riviera Hawkasbury)	»	50
Marocco	»	60
(La raccolta è mediocre quando non rende che . . . 30).		
Chilì (provincia della Concezione)	»	60
Ibidem, Aconcagua	»	60 ad 80
Costa del Nord dell' Africa, benchè mal coltivata	»	100

Se, invece del frumento, prendiamo per norma della fertilità il grano turco, avremo la seguente classificazione:

Cartagena	sementi	100
Circondari di Ceva e d' Acqui	»	120
Messico	»	150
Ibidem, nella provincia di Guatimala	»	300
Brasile	»	200 a 300
Golfo Tristo	»	380
Indie Orientali	»	700

IV. *Rapporto tra l' estensione e il prodotto.*

Questo sintomo sembra migliore dell' antecedente, e gli scrittori lo riguardano come più sicuro. Dralet dice: *Le moyen le plus sûr de connoître la bonté d'une terre, est de savoir*

combien, dans une étendue donnée, elle produit de mesures de grain (1).

S'io non vado errato, anche questo sintomo, seguito isolatamente e senza altra osservazione, può dar luogo ad errori gravissimi; giacchè è fuori di dubbio che i diversi metodi di coltivazione rendono diverso il prodotto; la sola sollecitudine nel fare la guerra alle cattive erbe può accrescere d'un quarto o d'un terzo il raccolto. Se gli ingegneri che ricercano la vendita per farla base all'imposta prediale, dimenticano questi triviali riflessi e seguono ciecamente la norma comune, puniranno più volte l'industria e ricompenseranno l'indolenza.

Supposta uguale coltivazione, il suddetto rapporto serve benissimo a misurare i gradi di fertilità: perciò diremo che il suolo del Capo Buona Speranza ha una fertilità doppia di quella del suolo di Tennessée (America settentrionale), giacchè

il 1.° dà per *acre* (ettari 0,4044),
moggia di grano turco 100;
il 2.° solamente . . . . » 50.

Unendo più sintomi insieme determineremo la fertilità del suddetto Capo come segue, prendendo per norma il grano turco.

Altezza della pianta	piedi 10 a 12
Raccolte all'anno	2 a 3
Sementi per una	700
Prodotto per acre, moggia	100 (2).

(1) (Il mezzo più sicuro di conoscere la bontà di un terreno è di sapere quante misure di grano produce in una data estensione) *Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique, pubbliées par la société d'agriculture du département de la Seine*, t. II, p. 327.

(2) Quel moggio o boisseau pesa libbre inglesi 191 1/4 (*Journal de voyages*, t. VII, p. 340). La libbra inglese è uguale a kilogrammi 0,3729.

Stendendo il calcolo agli altri prodotti cereali e pratensi, diviene sempre più sicuro il giudizio.

V. *Rapporto tra il lavoro e gli alimenti necessari all' agricoltore.*

Nel circondario di Quanamato (nel Messico) vi sono vaste pianure, dove, dopo una sola aratura, senza concime, ma con qualche irrigazione, facile ad eseguirsi nella stagione piovosa, il frumento dà di rado meno di 20 e spesso 30 sementi per una; il grano turco, alimento principale in quel paese, dà 100 e sino 300 sementi, di modo che il ricolto d'un anno basta per lo più ai bisogni di due. Nei siti più caldi del Messico, dalle falde delle più alte pianure sino al mare, tanta è la fertilità che *quelle famiglie le quali si alimentano di solo grano turco, provvedono ai loro bisogni per tutto l'anno col lavoro della terra d'un uomo in un giorno.* Cessata la pioggia, i grani si piantano in terra con un piuolo, e dopo 90 giorni si raccoglie il 200 e 300 per uno. Questa operazione può essere fatta due o tre volte all'anno, quindi gli agricoltori non possono temere carestia. Chi vuole di più, coltiva il fico d'Adamo (*Musa paradisiaca*). Humboldt accerta che uno spazio di 100 metri dà annualmente più di 2000 kilogrammi di sostanza nutritiva. Un *arpent* legale o mezzo ettaro, coltivato a fichi d'Adamo della specie maggiore *(Platana arton)*, può alimentare più di 50 individui, mentre in Europa la stessa estensione di terreno, coltivata a grano, e supposto che il raccolto dia otto sementi per una, non darebbe che 576 kilogrammi di farina di frumento, quantità che non è sufficiente alla sussistenza di due individui (1). Il rapporto dunque tra la fertilità del terreno della Nuova Spagna e quello dell'Europa sarebbe come 25 ad 1.

(1) *Nouvelle Espagne* t. II, p. 366.

Sulle sponde della Kouma il frumento è sì copioso che i paesani non mangiano che pane bianco (1).

VI. *Rapporto tra l' estensione del terreno e gli alimenti necessari all' agricoltore.*

Barré, prendendo per misura della fertilità il solo *frumento*, dice chè sotto la zona torrida, il raccolto in un terzo d'*arpent* basta ad alimentare un uomo tutto l' anno, mentre in Europa è necessario il prodotto di sei *arpent*; dunque la terra sotto la zona torrida è 18 volte più produttrice che in Europa (2).

§ 6. *Sintomi desunti dalle specie volatili.*

Mentre i passeri non si curano di stabilirsi in paesi poco fertili, affluiscono in quelli che producono ricche messi. *Si può con certezza giudicare della fertilità d' un paese,* dice

(1) *Nouvelles annales des voyages*, t. XII, p. 261.

(2) *Colonies modernes*, pag. 15.

Una delle piante più comunemente coltivate nella Nuova Spagna è una specie di catto, (*cactus*), la quale dà naturalmente un liquido da cui, dopo la prima fermentazione, risulta una bevanda in quei paesi assai usitata, detta *pulque*, e da essa si estrae, col mezzo della distillazione, un' acquavite piacevolissima. Quando la cima della pianta ha gettato un mazzo di foglie centrali, si taglian queste, e si fa nel tronco una cavità che si copre colle stesse foglie. È questa una fontana vegetale, che continua a scorrere due o tre mesi dell' anno, e che può essere vuotata due o tre volte al giorno. Nello spazio d' un mezzo ettaro, si può coltivare quasi due mila di questa piante, ciascuna delle quali dà ogni anno da 30 a 40 pinte di liquore. La coltivazione di siffatte piante è una vera sorgente di ricchezza per una famiglia che possa aspettare con pazienza (poco comune agli Indiani) 14 a 15 anni necessari a questa pianta per giungere alla sua maturità. (HUMBOLDT).

Sonnini, *dalla copia di passeri che vi si trovano*. Compariscono essi ne' luoghi men frequentati e solitari, allorchè una casa campestre, circondata di campi coltivati, munita di cortile e colombaia, presenta loro occasione di copioso e facile alimento.

Questi uccelli, dotati di robusta costituzione, sopportano i calori de' climi ardenti ugualmente che i freddi delle regioni iperboree: essi sono sparsi nella Grecia, in Barbaria, ecc., e si trovano sino in Siberia. Benchè comuni in una parte dell' Africa, non si veggono lungo la costa occidentale di questo continente. Non si può attribuirne la causa al calore del clima, giacchè essi tollerano quello dell' Egitto: la ragione di questa particolarità si trova nella differenza delle piante alimentatrici che vi si colgono. Il frumento e i grani analoghi ad esso sono coltivati in Egitto ugualmente che nella Siria e in Barbaria; ma essi cessano ne' dintorni del Capo Bianco; i Negri coltivano altre piante, e i grani di queste non sono un alimento che convenga ai passeri; di modo che se questi uccelli non frequentano tutti i paesi da frumento, egli è almeno certo che non compariscono giammai in quelli, in cui questa specie di grano e quelle che le si avvicinano, non sono coltivate. Un fatto recentemente conosciuto conferma queste osservazioni, e toglie tutti i dubbi, se per avventura ne restassero. Si legge nella relazione del *Viaggio* del Comodoro Billings, *al nord della Russia Asiatica e al mar glaciale*, ecc., che le sponde del Pellidoni, fiume della Siberia che si getta nella Lena, sono famose, sì a motivo degli animali che vi si trovano, sì perchè è l' ultimo luogo in cui si raccolga frumento, *I passeri non vanno più avanti nel Nord: solamente da cinque anni vi sono comparsi*, *cioè da che si è cominciato a coltivarvi quel grano*. (1).

(1) *Dict. d'Hist. nat.*, tom. XII, pag. 192.

Il lettore s' accorge che svolgendo i sintomi della fertilità, io non intendo d' arrestarmi ne' limiti dell' *ingegnere destinato a fare le stime pel censo de' terreni* : lo ricordo qui per non doverlo ripetere negli articoli seguenti.

CAPO SECONDO.

Se gli affitti possono essere sicura norma per determinare la rendita suscettibile.

Le istruzioni che dalla Giunta del censimento furono dirette ai periti stimatori, incaricati di riconoscere la rendita netta delle terre, unica base all' imposta prediale, ordinarono loro

1.° L' ispezione de' fondi ed il calcolo delle spese e del prodotto;

2.° La raccolta di relative notizie da chiedersi alle persone esperte e probe del paese;

3.° L' esame degli istrumenti d' affitto, compre, vendite, permute e simili.

Siccome il determinare la qualità delle terre, le spese ed il prodotto, va soggetto a più difficoltà, quindi è caduto in mente a qualcuno di erigere in massima che *il ragguagliato valore degli affitti di un lungo periodo d' anni, può ritenersi per l' adeguato della parte disponibile del prodotto* (1).

L' autore di questa regola si sforza di provarla, osservando che gli affitti non possono essere minori dell' equo, giacchè vi si opporrebbe l' interesse de' proprietari, non maggiori, e ce ne accerta l' interesse de' fittauioli.

(1) Delle stime pel censo sulla rendita netta de' terreni, delle case e degli edificii stabili . . . . Milano dalla Società Tipografica de' Classici Italiani. 1821, pag. 22.

Questa regola, eretta in massima generale, presenta i seguenti difetti.

1.° In moltissimi casi è inapplicabile,

2.° In moltissimi casi è ingiusta,

3.° In moltissimi casi è falsa.

Proviamo ciascuna di queste proposizioni con quella severa logica che richiede l'importanza dell' argomento, e di cui l' autore ci invita a far uso.

I.

1.° Sì in Italia che altrove, sì al piano che al monte, e principalmente al monte, esistono indefiniti poderi che *non sono affittati* nè a denaro nè a grani, e si coltivano dallo stesso proprietario unito alla sua famiglia, quando i poderi non bastano o bastano appena a mantenere un paio di buoi, o se più grandi sono coltivati da giornalieri eventuali stipendiati dal proprietario, o rimangono sotto la direzione di fattori, i quali fanno le spese a conto de' proprietari. Questi ultimi due metodi, frequentissimi per l' addietro, vanno attualmente scemando.

2.° Più poderi appartenenti o alle estinte corporazioni religiose o a grandi famiglie decadute, furono per certo tempo affittati uniti, o, come si dice, in corpo, di modo che il fitto A risultava dalle buone qualità d' alcuni pezzi combinate colle cattive degli altri, poscia vennero venduti in frazioni o pezzi eterogenei e diversi. È chiaro che commetterebbe errore gravissimo chi, volendo stimare questi pezzi, dividesse il fitto A in ragione delle rispettive estensioni.

In generale v' è un movimento giornaliero nelle proprietà prediali, per cui ora vengono aggrandite, ora divise, ora cambiate, cosicchè la supposizione che esistano documenti di relativi affitti è erronea.

3.° In più paesi, dopo la metà dello scorso secolo, i beni comunali furono divisi e ridotti a proprietà private,

talora senza prezzo ed a titolo gratuito, talora a prezzi moderatissimi ed infimi.

4.° Non conviene dimenticare che ne' monti e dove non trovavasi per l' addietro una persona sopra 500 che sapesse leggere e scrivere, successero e succedono tuttora degli affitti puramente verbali, cosicchè sarebbe impossibile l' unire memorie sicure che inchiudessero due o tre novenni.

5.° Nel giro di 27 anni, tre fittaiuoli, pagando il fitto A, sono falliti sopra il podere B. Da questi fallimenti noi dedurremo (benchè la deduzione non sia logicamente rigorosa) che la parte disponibile del prodotto debb' essere minore di A, ma sarà ella $A-1$, $A-2$, $A-3$ . . . $A-n$? Noi non lo sappiamo. Pria dei 27 anni, il fondo B era diretto dal proprietario stesso: ebbene, consultate i registri del proprietario, risponde l' autore. Ma dapprima questi registri non esistono, o i registri confondono insieme le spese e i prodotti del podere B con quelli del podere C, D: in secondo luogo se diffondete la voce che questi registri debbano servire di norma agli ingegneri stimatori, può darsi il caso che qualcuno li fabbrichi, giusta le sue viste personali: altronde non è impossibile che i suddetti registri abbiano sofferto l' influenza de' fattori.

Ne' casi di mancanza di affitti e di registri, l' autore ci consiglia di prendere per norma gli affitti de' terreni simili; nel n.° 11 esamineremo questa idea; intanto resta certo che la sopraccennata massima non si può applicare a moltissimi casi.

II.

6.° In Francia, i prati naturali sono stati finora affittati ad alti prezzi e pagano maggior imposta che i vigneti. Ora secondo che, giusta le migliori teorie e pratiche agrarie, andranno crescendo i prati artificiali, il prezzo de' prati naturali, in pari circostanze, dovrà decadere. Quelli affitti non

sarebbero dunque giusta misura del valor disponibile negli anni futuri.

7.° I piccoli poderi, in pari circostanze, vengono affittati a maggior prezzo che i grandi: vediamo non di rado de' poveri paesani sottomessi a fitti gravosi condurre una vita stentata e miserabile, mentre i grossi fittaiuoli presentano le apparenze de' comodi e talvolta del lusso.

Più anni di guerra ed altre circostanze avevano accresciuti i prezzi de' prodotti agrari: poscia questi prezzi scemarono: da ciò è risultato negli affitti rurali ciò che osserviamo in quelli delle case: gli affitti de' grandi poderi sono decaduti, gli affitti de' piccoli si sono aumentati; giacchè il povero paesano non può far la legge al possessore.

Ora se ne' comuni in cui esistono grandi poderi e in quelli in cui predominano i piccoli, seguiamo la norma degli affitti ne' casi 1, 2, 3, 4, 5, è infallibile che la base dell'imposta sarà proporzionatamente ineguale.

8.° Dove v'ha concorrenza di popolazione, sia per esistere in un comune stabilimenti d'industria, sia per essere il comune dotato d'ospitale gratuito, o presentare altre eventualità di beneficenza, o per altre cagioni qualunque, gli affitti sogliono essere più alti che ne' comuni vicini, in circostanze altronde pari. Laborde ci accerta che nel regno di Valenza gli *affittaiuoli sono poco agiati ed anche sovente poveri, del che sono causa gli altissimi prezzi degli affitti, atteso il gran numero de' concorrenti, effetto quasi indispensabile d' una popolazione forse troppo numerosa* (1)

Osserviamo lo stesso in Valtellina, dove sono comuni gli affitti perpetui: que' meschini livellari presentano tutto lo squallore della miseria. Se dunque gli affitti sono alti in un

(1) *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, t. I, pag. 305.

comune e bassi in altro, è chiaro che la norma degli affitti produrrà ineguaglianze ne' casi de' numeri 1, 2, 3, 4, 5.

9.° Nella Fiandra Francese, o sia nel dipartimento del Nord, il prezzo mèdio degli affitti è più che triplo di quello che si osserva negli altri dipartimenti della Francia, e l' imposta media per ettaro è quasi tripla, cioè 2 1/2 (1). Giusta i principii dell' autore, questa imposta che segue la proporzione degli affitti, sarebbe giusta; eppure è ingiustissima, secondo che io ne giudico, giacchè punisce l' industria e premia l' indolenza. Nel dipartimento del Nord sono alti gli affitti per l' estrema attività e perspicacia di que' coltivatori, per le loro fatiche incessanti, negli altri dipartimenti gli affitti sono bassi per ignoranza e trascuratezza (V. pag. 194 e 195).

La rendita delle terre della contea di Norfolk, dice Marshall, è sensibilmente più alta che quella delle terre di simile qualità nel restante dell' Inghilterra ed anco nelle vicinanze di Londra. La quale cosa ad altro non può essere attribuita fuorchè alla superiorità de' metodi di coltivazione e sopratutto al risparmio di tempo in tutti i rami dell' economia rurale (2). Supponiamo dunque che gli affitti siano 16 scellini per acre (40 ari) nella contea di Norfolk e 12 nelle altre, ed applichiamo questi fitti nelle relative contee ai casi accennati ne' numeri 1, 2, 3, 4, 5; è cosa evidente che puniremo la perspicacia e l' attività degli uni e premieremo l' ignoranza e l' indolenza degli altri.

È dunque erronea la massima del censimento milanese di calcolare la rendita giusta i metodi di coltivazione usati nel paese che si debbe censire.

10.° Un terreno, ricco di gelsi, avrà pagato per lungo tempo il fitto *A* per ettaro; un altro terreno d' uguale

(1) Cordier, *Mémoire sur l'agriculture de la Flandre Française, ecc.*, pag. 99.

(2) *Cours d'agriculture anglaise*, t. I, pag. 39.

indole, situato nelle stesse circostanze topografiche, e suscettibile di gelsi, ma sprovvisto, non avrà pagato che $\frac{2A}{3}$; è ben chiaro che $\frac{2A}{3}$ non rappresenta la parte disponibile di cui è suscettivo il secondo terreno, essendo che nel giro di pochi anni; mediante la piantagione de' gelsi, può essere ridotto al valore del primo.

Qui si scorge un altro errore del censimento milanese, il quale calcolò la rendita in ragione de' gelsi di una certa entità esistenti sul podere, e punì di nuovo l' industria e ricompensò l' indolenza.

11.° Pria della rivoluzione e dopo sono stati atterrati molti boschi anche in terreni pendenti e ridotti a coltura, quindi affittati ad alti prezzi, perchè il terreno era, per così dire, vergine ed in tutto il suo vigore. Se ci serviamo di quegli affitti per determinare la parte disponibile, e quindi la base della futura imposta, corriamo pericolo d' ingannarci, giacchè fra non molto que' terreni saranno ridotti a nudo scoglio.

12.° Un terreno è stato affittato per un secolo ai seguenti fitti, cioè per anni n, fitto A

m » B

o » C

Il fitto ragguagliato sarà $\frac{nA+mB+oC}{A+B+C}=p$. Se noi ci diamo a credere che p rappresenti la parte disponibile, e debba servire di base all' imposta, *senza altro riflesso*, c' inganneremo a partito. Infatti, pria che scadesse l' ultimo affitto, è stata costrutta una strada nuova, la quale agevola il trasporto dei prodotti: questa circostanza può alterare il valore della parte disponibile ne' seguenti anni in modo di portarli dall' uno la sei e talvolta più. Il sullodato Dralet parlando de' vantaggi prodotti dalle nuove strade nel dipartimento del Gers e della

loro influenza su la rendita, dice: se ne farà un' idea, se si riflette che le rendite dell' arcivescovato d' Auch non erano affittate che 50,000 franchi, pria della costruzione delle strade, e che poscia il prezzo di queste rendite è salito a 180,000 franchi (1). Ciò che dico delle strade, dir si debbe e con maggior ragione de' canali, non che delle nuove leggi che ristringono i liberi pascoli, limitano la caccia, confinano le capre in luoghi inospiti, impongono attiva sorveglianza a difesa de' boschi, ecc. Nella XIII *Conservazione* dell' impero francese, dice il sullodato scrittore, i boschi imperiali produssero nell' anno X il fitto di 43,000 fr.; dopo l' organizzazione delle guardie boschive e della relativa autorità, diedero franchi 107,000 (2).

III.

Egli è poi falso in moltissimi casi che il fitto rappresenti la *suscettibilità de' fondi*, ossia il prodotto disponibile di cui i fondi sono capaci, e ciò per le seguenti ragioni:

1.° È impossibile che il fittaiuolo eseguisca quelle migliorìe delle quali la piccola durata degli affitti non gli permette di raccorre il frutto. La migliorazione delle terre col mezzo della marna, dice Marshall, è la più usitata nella contea di Norfolk: ma qual è il fittaiuolo che può adoperare questo modo d' ingrasso, durante un affitto di sette anni? Quattordici anni sono appena sufficienti per compensarne la spesa (3).

Ne' Paesi Bassi, aggiunge Sinclair, si costuma dare alle terre 20 carri di marna per ettaro, ogni 15 anni. Siccome questo ingrasso ha un effetto lunghissimo e ne è costosissima

(1) *Mémoires publiées par la société d'agriculture du département de la Seine*, t. II, pag. 503.

(2) *Description des Pirenées*, t. II, pag. 82.

(3) *Cours d'agriculture angloise*, t. I, pag. 38.

la spesa, quindi agevolmente s'intende che, per adoperarlo, fa duopo essere o proprietario o fittaiuolo con lungo affitto; perciò nei circondari di Dunkerque e di Hazebrouck, dove si dà la marna alle terre, se gli affitti hanno la durata di nove anni, si rinnovano però generalmente e restano più secoli nelle stesse famiglie (1).

Nell'Andalusia la durata degli affitti è di 3, 4, al più 5 anni; quindi osserva Laborde che, in onta del felicissimo clima, è ivi trascurata la piantagione degli alberi fruttiferi: l'affittaiuolo si ristringe ad una rotazione di sementi poco ragionevole, perchè, altrimenti facendo, non raccorrebbe il frutto de' suoi sudori (2).

Un fittaiuolo che non ha la sicurezza di restare sul fondo che occupa, dice Sinclair, si trova, per la natura delle cose, quasi nell'impossibilità di fargli alcuna miglioria, mentre ha il potere di deteriorarlo. Esiste una tale differenza tra un affitto precario ed un affitto di certa durata, che è opinione generale che un terreno, il quale non varrebbe che 20 scellini all'acre, nel primo caso, ne valga 40 se l'affitto è di anni 21 (3). Ora chi può negare che non abbiano esistito e non esistano tuttora degli affitti precari o di cortissima durata? In questo sistema di cose, il fittaiuolo è costretto di rinunciare ai prati artificiali più vantaggiosi, perchè non può in corto spazio di tempo nè disporre convenevolmente le terre per questi foraggi, nè raccorre il frutto totale della loro produzione: è questo il principale motivo per cui i prati di trifoglio non durano in Francia che tre, quattro, cinque al più, e solo talvolta sei anni, mentre durano anni quindici in Inghilterra (4).

---

(1) *Agriculture pratique et raisonnée*, t. II, pag. 259.

(2) *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, t. II, pag. 127.

(3) *Agriculture pratique et raisonnée*, t. II, pag. 509.

(4) Peuchet, *Dictionnaire du géographie commerciale*, tom. IV, pag. 150.

L'autore, all'opinione del quale m'appongo, ragiona dunque contro il fatto allorchè dice: « La parte disponibile « del prodotto *(determinata colla scorta degli affitti)*, es- « sendo il risultato delle esperienze fatte in tutti i tempi e « dal proprietario e dal coltivatore del terreno, comprende « gli *effetti di tutte le forze della natura* sì favorevoli che « contrarie alle produzioni, le quali sono relative e non as- « solute: egli è un dato in somma che ci somministra la « natura stessa ».

Paragonando i dipartimenti dell'ovest della Francia, ed in ispecie l'ex-Bretagna, con più conteè inglesi, si trova lo stesso *suolo* e lo stesso *clima*, ma rendite infinitamente diverse. Qual ne è la causa? I migliori metodi praticati in Inghilterra e ignoti o non messi in pratica in Francia.

Volete voi sapere, dice Meiners, a proposito del prezzo de' vigneti della Franconia, per quale motivo cinquanta *acri* si vendono 500 fiorini a Weitzhoecheim, mentre vicino a Wurtzbourg la medesima estensione non vale che 100? Sappiate che i vigneti vicini a Weitzhoecheim sono sotto l'ispezione e l'immediata sorveglianza de' proprietari, e che la maggior parte de' vigneti di Wurtzbourg sono affittati o abbandonati a vignaiuoli interessati e negligenti; i proprietari non li visitano quasi mai. Molte famiglie di Wurtzbourg sono state rovinate dai loro vigneti, perchè questa coltivazione richiede anticipazioni e cure continue (1).

Se nella Franconia si prendessero per base dell'imposta fiorini 500 a Weitzhoecheim e 100 a Wurtzbourg, sarebbe di nuovo punita l'attività e premiata l'indolenza.

Ciò che succede in Franconia si osserva anche in Francia: Chaptal dice: « Champier osservava, sono già due se- « coli, che i vini d'Orleans erano debitori della riputazione

(1) *Notice historique sur les vins de la Franconie et la culture de la vigne dans ces contrées.*

« di cui godevano alla vigilanza ed all' estrema sollecitudine
« con che i proprietari dirigevano la coltivazione delle viti
« e la fabbricazione de' vini. Non si fidando che ad essi,
« facevano di questo affare l' unica loro applicazione e por-
« tavano sino nelle più piccole minutezze l' occhio vigilante
« del padrone. All' opposto i Lionesi e i Parigini, distratti
« dal commercio e dagli affari, compravano un vigneto piut-
« tosto come un' occasione di piacere che come una fonte
« d' utilità, e a persone mercenarie ne abbandonavano inte-
« ramente la direzione. Donde viene, dice Liebaut, che di
« rado voi udirete nella conversazione un Orleanese o un
« Borghignone movere lagnanze contro i suoi vigneti, men-
« tre un Parigino non cessa di lamentarsi dei suoi? La ra-
« gione si è che l' uno vi attende egli stesso e se ne occupa,
« mentre l' altro si fida d' un vignaiuolo ignorante o bric-
« cone ».

Se nella stima del prodotto netto da porsi per base al-l' imposta si seguisse l' accennata massima del censimento milanese, converrebbe aggravare gli Orleanesi e i Borghi-gnoni ed alleviare i Lionesi e i Parigini!!

Consultiamo dunque gli instrumenti d' affitto, come ordinò la Giunta censuaria, senza erigerli in norme sicure e generali nella stima pel censo de' terreni.

Non solamente i corti affitti sono ostacoli allo sviluppo di *tutte le forze* o di tutti i prodotti *di cui un fondo è suscettibile*, ma lo sono anco i metodi di coltivare, che certamente non furono sempre i migliori per l' addietro, nè lo sono attualmente e meno dappertutto: ecco alcuni fatti:

1.° De Pradt pretende che la Piccardia, la quale è un granaio di frumento, non produca che *il quarto di quanto ella sarebbe suscettibile*, coltivata con metodo più ragionevole (1).

---

(1) *De l'état de la culture en France*, t. I, pag. 123.

2.° La Bresse, dice lo stesso scrittore, è una provincia poco estesa, ma bizzarramente coltivata, atteso la consuetudine degli abitanti di convertire, ogni tre anni, le terre aratorie in istagni, metodo ugualmente contrario alla buona coltivazione che alla salubrità del paése (1).

3.° Se prestasi fede al sullodato scrittore, in gran parte della Francia essendo ignoto l' uso de' prati artificiali e delle piante leguminose, il frumento od altro grano di minor qualità occupa il terreno il primo anno; nel secondo la terra riposa e non dà alcun prodotto: « De manière qu'un « bail, *nominalement* de six ans, n'équivaut qu'à trois re« coltes et à trois années de produit. Peut-on imaginer rien « de plus defectueux? et cependant cette méthode est celle « de plus de deux tiers de la France! » (*a*) (2).

4.° Herrington nel suo *Viaggio in Isvezia*, parlando della Westmania dice: « Quelli che seguono il corso ordinario de' ricolti, fanno comparire sul campo stesso la medesima biada quasi tutti gli anni e non raccolgono che *cinque sementi*; quelli che distribuiscono in ordine successivo le biade in modo che la stessa non comparisca se non che dopo sei o sette, raccolgono *sementi dodici o tredici* » (3).

5.° Giudicando dopo i risultati, mi sembra evidente, dice Marshall, che le alture di Costwold (nella contea di Glocester) non sono un paese da frumento, e che mal a proposito l' agricoltore s' ostina a seminarne quantità eccedente; egli è questo un difetto comune ai coltivatori di molti comuni simili, e non v' ha error più fatale all' agricoltura di

---

(1) *De l'état de la culture en France*, t. I, pag. 226,

(*a*) « Di forma che un affittanza *nominalmente* di sei anni non « equivale che a tre ricolti ed a tre anni di prodotti. Puossi imma« ginar cosa più difettosa? E tuttavia è questo il metodo seguitato da « più di due terzi della Francia ».

(2) *Ibid.*, pag. 201.

(3) *Annales des voyages*, t. XI, pag. 293.

questo. Le terre di Costwold convengono perfettamente all' orzo; arcipochissime sono atte al frumento; ciò non ostante si seminano questi due grani in quantità uguali (1).

6.° Tra gli erronei metodi di coltivare, citar si debbono quelli che cagionano false spese inutilmente. L' uso costante del nostro paese, dice Pictet di Ginevra, si è di dare un ajutante all' agricoltore nell' atto che ara. Questo ajutante non gli è utile che per fare la conversazione; giacchè ella è cosa facilissimima l' istruíre i cavalli a farne senza. Il mantenimento e il salario di questo ajutante salgono a 400 fr. o 500; e il suo intervento nel lavoro cambia in istrade tortuose i solchi dell' aratro, i quali sarebbero rigorosamente diritti, come lo sono dovunque l' agricoltore guida da sè stesso i suoi cavalli (2).

Sembra dunque fuori di dubbio che più abitudini erronee diminuiscono il prodotto ed accrescono la spesa della coltivazione, di modo che, volendo prendere per norma i metodi comuni, per giudicare della suscettibilità de' fondi, si corre pericolo di ricompensare in un comune l' ignoranza e l' indolenza, e punire in un altro la perspicacia e l' industria.

---

(1) *Cours d'agriculture anglaise*, t. II, pag. 164.
(2) *Comparaison de trois charrues*, pag. 7.

ARTICOLO SECONDO.

SPESE E PRODOTTI.

CAPO PRIMO

Spese.

Acciò un terreno divenga suscettibile di dare rinascente prodotto, è necessario liberarlo dagli sterpi, uguagliarne la superficie, cingerlo di canali, munirlo d'alberi, provvederlo di strumenti, fabbricare in esso o poco lungi l'abitazione per gli agricoltori, le stalle per le bestie: i fenili pei foraggi, i granai per le piante cereali ecc., e talvolta anco costruire argini, onde preservare il suolo dalle inondazioni di qualche vicino torrente, e ciò principalmente ne' terreni montani.

Queste e simili spese che precedono le altre, e che durano più anni, si dicono *spese primitive* o d'erezione, mentre quelle che si rinovano ogni anno o quasi, si chiamano *spese di coltivazione od annuali.*

PRIMA PARTITA

SPESA PRIMITIVA.

Per conoscere la necessità di porre a calcolo la spesa primitiva, basti ricordare che, qualunque sia,

1.° Ella è un capitale, che impiegato in altro modo, o ceduto a mutuo, darebbe un frutto;

2.° Le opere in cui quel capitale è impiegato, si consumano giornalmente, e, dopo certo tempo, il loro valore si riduce a zero o a poca cosa; in conseguenza è necessario rinnovarle.

Fa duopo dunque che il prodotto dello stabilimento in cui è impiegato il capitale, oltre di compensare le spese di coltivazione, delle quali nella partita seguente,

1.° Frutti gli interessi del capitale suddetto;

2.° Compensi l'annua deteriorazione di esso, cosicchè all'istante in cui sarà necessario rinnovarlo, si abbia una somma, la quale dopo le accennate detrazioni annue, sia per lo meno uguale al capitale primitivo, più la somma degli interessi decorsi nel tempo intermedio.

Supponiamo, a modo d'esempio, che il valore delle opere primitive d'uno stabilimento agrario salga a 100,000 lire, e che esse rimangono annullate in 100 anni.

Dopo questa ipotesi è chiaro, che siccome le 100,000 lire si consumano in 100 anni, perciò questo consumo debb' essere considerato come un danno od una spesa annua di lire 1000.

L'interesse annuo delle 100,000 lire al 5 per 100 sarebbe . . . . lire 5000

La perdita annua . . . . » 1000

Totale della spesa primitiva ridotta a spesa annuale . . . . » 6000.

Ho creduto di dovermi attenere a questa regola negli stabilimenti mineralogici (pagina 49 e seguenti) soggetti a tante eventualità sinistre, e che perciò si chiamano stabilimenti o *contratti di sorte*. Rigorosamente parlando però quel modo di calcolare non è generalmente esatto. Infatti, siccome da una banda quel capitale scema annualmente di 1000 lire e dall'altra si pone a calcolo quell'annua diminuzione, perciò l'interesse dal capitale primitivo non può equivalere alla quantità costante di lir. 1000, ma deve equivalere ad una quantità che annualmente decresca di lire 50, frutto delle 1000; quindi, se l'interesse alla fine del 1.° anno è 5000, alla fine del 2.° debb' essere 4950 alla fine del 3.° 4900, alla fine del 4.° 4850 e così progressivamente; cosicchè l'interesse annuo non sarà 5000 ma 2500, ridotto a quantità media.

In pratica non si ha sempre riguardo a questo rigore di calcolo nè anche negli stabilimenti agrari, la produzione dei quali è più costante che quella degli stabilimenti mineralogici, e gli *interessi della spesa primitiva, uniti alla sua annua distruzione, si fanno uguali ad una parte del prodotto lordo* per es. 1/20, 1/15, 1/10 *e si unisce questa alla spesa annuale.*

SECONDA PARTITA

SPESE ANNUALI.

§ 1. *Sementi.*

La semente de' grani od altro vegetabile, che si sparge sopra determinata estensione di terreno, è un elemento essenziale nel calcolo delle spese; quindi lo statista non può trascurarlo, se ama distinguersi da quella turba che viaggia come i bauli.

Lo stimatore, nel determinare questa quantità, non deve, s' io mal non m' appongo, seguire strettamente la massima del censimento milanese, il quale prescrive di prendere per norma gli usi locali. Infatti prevale in molti l' opinione, che più un terreno è buono, maggior semente gli si debba concedere: in qualche paese della stessa Inghilterra, sì istrutta nelle cose agrarie, la pazzia giunge al punto che si seminano sette ettolitri per ettaro!!! (1). Dall' esame di questa opinione risulta che si può risparmiare un terzo della semente, senza diminuire la quantità del ricolto: l' esperienza dell' anno scorso (1825) lo ha dimostrato in Lombardia: il gelo avendo distrutto in più campi una parte della semente, temette il paesano una trista raccolta: è successo tutto l' opposto, e

(1) Sinclair, *Agriculture pratique et raisonnée*, t. II, p. 63

negli accennati campi la raccolta fu abbondantissima, e perchè? perchè le piante che si conservarono nella terra, ereditarono i succhi divenuti inutili alle piante morte. Infatti, i grani non troppo fitti in buon suolo, dopo il primo sviluppo, cominciano a cestire o produrre più gambi, i quali in seguito cambiandosi in robuste spiche colmano i voti dell' agricoltore; all' opposto i grani troppo fitti, costretti a frammischiare le loro radici, e disputandosi gli umori e l' influenza dell' atmosfera e della luce, finiscono per dare spiche rare e grani poco nodriti. In Francia prevale il proverbio: *Qui sème clair récolte épais* (a). Sgraziatamente non esistono ancora, per quanto io mi sappia, esatte esperienze sopra questo argomento. Esaminerò dunque in generale le cause che rendono necessaria diversa semente in eguale estensione di terreno, poscia addurrò le quantità medie usuali, acciò siano allo statista ed allo stimatore norma generale da cosultarsi e non ciecamente seguirsi.

A) *Cause richiedenti variazioni nella quantità delle sementi.*

1.° *Forma del paese.* La montagna richiede maggior semente che la pianura, sì perchè ivi il freddo è maggiore (v. il seg. n. 3,), sì perchè più grani, strascinati dalla gravità e dalle pioggie, non rimangono al loro posto. A Salzbourg si concede alla montagna 1/5 di più che alla pianura (1).

2.° *Natura del suolo.* Ne' terreni tenaci, argillosi, umidi dove i grani cestiscono meno che altrove, è necessaria maggior quantità di semente.

3.° *Temperatura locale e stagione.* Ne' climi freddi maggior semente richiedesi che ne' climi caldi; la quantità che

(a) Sementa rara è ricolto spesso.

(1) *Annales des voyages*, t. XX, pag. 96.

sopra determinata estensione di terreno si semina in Egitto, è all'incirca la metà di quella che si adopera in Danimarca; al Chilì, meno della metà di quella che è necessaria in Inghilterra. Nel clima inglese due o tre ettolitri, seminati in agosto o settembre, equivalgono a quattro ed anche più seminati sulla fine di novembre o in primavera (1).

4.° *Vicende atmosferiche*. In un paese, in cui è probabile che il grano confidato al suolo incontrerà stagioni favorevoli, si può impiegare una quantità di semente minore che dove il grano sarà esposto ad una successione di tempi variabili, a cadute di grossa pioggia o di neve, o a forti ghiacci. Ovunque il clima è incerto, la prudenza consiglia a largheggiare un po' più onde premunirsi contro gli accidenti.

Forse alle antecedenti cause fisiche, sole od unite, ed all'opinione attribuir si debbono le differenze nelle quantità delle sementi, che si osservano ne' seguenti paesi.

Specie di grani.	*Quantità di semente per ettaro.*			
	Francia.		*Inghilterra.*	*Scozia.*
	Dip.° del Gers.	Dip.° del Nord.		
Frumento, ettolitri	1, 50	1, 80	2, 20	1, 76
Orzo . . . . »	1, 40	1, 50	2, 20 a 3, 52	. . .
Avena . . . . »	1, 20	1, 70	2, 82 a 5, 4	. . .
Fave . . . . »	1, 30	2, 70 (3)	3, 52	4, 40 (5)
Trifogli . .	litri 70 (2)	. .	litri 90 (4)	. . .

5.° *Volume del grano*. Più un grano è piccolo, più sarà grande il numero di piante che verranno prodotte da un

(1) Sinclair, *Agriculture pratique et raisonnée*, t. II, pag. 63.

(2) *Mémoires d'agriculture* ... publiés par la société d'agriculture du département de la Seine, t. II, pag. 514-345.

(3) *Mémoire sur l'agriculture de la Flandre Française*, pag. 475.

(4) Sinclair, *Op. cit.*, t. II, pag. 68-71.

(5) Questa eccedente quantità si attribuisce in parte al clima, giacchè le fave venendo seminate presto, rimangono esposte ad una

peso determinato, per esempio, da un ettolitro. Allorchè i grani sono rotondi e ben nudriti non sono meno propri alla vegetazione, benchè d'una grossezza mediocre. In Francia si distinguono le seguenti specie in ragione di numero sotto lo stesso peso:

Per fare un *grosso* si richieggono grani

di frumento comune	100
. . . . . *Godelle*	72
. . . . . duro d'Africa	69
. . . . . *Touselle fin*	130 a 140 (1).

6.° *Metodi.* Facendo uso del seminatore, come si pratica in Inghilterra, Scozia, Fiandra, ecc., si consuma meno semente che gettandola a braccio. Nel caso particolare della stima pel censo, questo risparmio non dovrebbe essere addebitato al paese che se lo procaccia, per non ricompensare l'indolenza di chi lo trascura.

B) *Quantità media delle sementi nel piano lombardo.*

Specie	*in una pertica milanese* (2),		*in un ettaro*	
Frumento in terreno forte,	staia	3/4 (3)	ettolitri	2,088
Idem . . . . leggiero	»	2/4	»	1,389
Segale, come il frumento				
Avena	»	5/8	»	1,736

stagione rigorosa. Inoltre, accertasi, in Iscozia, che se le linee delle fave non coprono interamente il suolo, le cattive erbe crescono presto e fioriscono dopo gli ultimi lavori; quindi la terra restandone infestata, non si consegue lo scopo principale della coltivazione; il ricolto diminuisce per la sottrazione d'una parte del suo alimento, e il suolo rimane in istato assai inferiore a quello in cui dovrebbe essere (SINCLAIR, ibid.).

(1) Mémoires d'agriculture, etc., t. I, pag. 238.

(2) La pertica milanese è uguale ad ettari 0,0751.

(3) Uno staio è un ottavo del moggio; il moggio è uguale a decalitri 15,053.

Specie	*in una pertica milanese*,		*in un ettaro*	
Orzo	»	5/8	»	1,736
Grano turco	»	1/4	»	0,694
Grano turco cinquantino	»	1/4	»	0,694
Miglio	»	1/8	»	0,347
Panico	»	1/8	»	0,347
Fava	»	1	»	2,778
Fagiuoli	»	1	»	2,778
Linosa	»	1	»	2,778
Ravizzone	»	1/8	»	0,347

C) *Quantità media delle sementi boschive in un ettaro.*

Querce, ghiande	decalitri	120 (1)
Olmi	»	30
Frassini	»	40
Faggio	»	20
Ontano	»	40
Carpine	»	60 (2)
Acero	»	40
Beola	»	30
Pini selvaggi con coni interi	ettolitri	24
.... con semi sciolti	kilogrammi	15
Abeti	»	31
Abeti rossi (semi sbucciati)	»	15 (3)
Larici (grani puri)	»	5 a 6.

(1) È necessaria questa quantità, allorchè si tratta di convertire in bosco di quercie un terreno, che era antecedentemente coltivato con altra specie di alberi. Allorchè il terreno era antecedentemente occupato dalle quercie, si richiede la metà circa della suddetto semente, giacchè le ghiande naturalmente cadute servono alla riproduzione.

(2) Basta il terzo, allorchè la semente è sbucciata e scelta.

(3) Cinque decalitri di coni danno presso a poco 72 decagrammi di grano puro.

§ 2. *Concimi.*

Questo ramo della spesa agraria può essere considerato sotto quattro aspetti generali, e sono i seguenti:

1.° Prezzo delle diverse specie di concimi;

2.° Quantità di ciascuna specie che si suole distribuire sopra determinata estensione, per esempio, sopra un ettaro;

3.° Ritorno della concimazione, cioè se è annuale, triennale, sessennale, novennale od altro;

4.° Rapporto tra il concime animale ed il bestiame: questo articolo sarà ricordato, allorchè parleremo degli animali.

A schiarimento de' tre primi articoli possono giovare i seguenti riflessi.

A) *Variazioni nell' uso del concime dipendenti dalle qualità delle terre.*

V' ha de' terreni che non abbisognano d' ingrasso: nel circondario di Krasnojarsk sull' Ienissei (nella Siberia), il terreno è sì fertile che solamente la superficie della terra viene lavorata o per dir meglio smossa; e si può, senza ristorarla con ingrassi, seminarla cinque e sei anni consecutivamente ed anche di più; quindi è ivi bassissimo il prezzo de' grani e di tutte le altre derrate (1). Pallas ha ritrovato la stessa fertilità sul Don, sulla Samara, in più circoli d' Oufa, negli *steppi* o deserti erbosi dei Barabintsi, sull' Iset, sul Pychma, sulla Selenga, sul Volga, sulla Kama, ecc., dove il gambo del grano riesce molle, s' allunga soverchiamente e soffre, se si concimano i campi. In queste contrade centrali e meridionali della Russia, una coltivazione diligente sarebbe

---

(1) Malte-Brun, *Précis de géographie*, tom. III, pag. 390.

inutile, e può meritare scusa il paesano, se semina il suo grano, dice Pallas, come se volesse gettare alimento agli uccelli del cielo (1).

Questa estrema fertilità della Russia meridionale rende meno nocive all' agricoltura le leve militari che nelle sue provincie del nord, ed è causa per cui i grani russi, provenienti del Mar Nero, comparendo ne' porti d' Italia, rendono basso il prezzo de' grani italiani.

B) *Variazioni nell' uso del concime dipendenti dall' abbondanza o scarsezza di esso.*

Se vi sono paesi che non abbisognano d' ingrassi, altri ve n' ha che ne abbondano o possono ottenerlo con poca spesa; le cause principali di questa abbondanza sono le seguenti:

1.° Vicinanza a cave di calce, unita ad abbondanza di combustibile;

2.° Vicinanza alle sponde marittime;

3.° Vicinanza alle città popolose.

I. L' abbondanza della pietra calcare e del combustibile più conveniente per calcinarla, procura a più parti dell' Inghilterra, dell' Irlanda, ai dipartimenti della Manica e del Calvados in Francia, somma facilità per far uso della calce nella bonificazione delle terre. Nella parte della Fiandra che forma i due circondari di Lilla e di Douai, luoghi di floridissima coltivazione, dalla Lys alla Scarpa ed a fronte dell' Escaut, tre fiumi navigabili, domina, alla profondità di 15 a 20 piedi, uno strato generale di pietra calcare, tenera, ridondante di conchiglie, e che somministra la calce impiegata ne' campi come ingrasso in tutta la Fiandra Francese e nel Belgio.

---

(1) *Tableau de la Russie*, tom. II, nota 22-23

Ciò che diciamo della calce, possiamo dirlo delle ceneri provenienti dall' abbondanza de' combustibili fossili: l' Olanda ne somministra un esempio. La torba che si raccoglie nelle maremme coperte, durante il verno, d' acqua salmastra, somministra copiosa quantità di ceneri pesanti, spesso sì pregne di materia salina, che talvolta si adoprano, invece della soda, nelle manifatture di vetro verde. Queste ceneri sono condotte per canali navigabili sino nell' interno della Fiandra, e, giunti a Brusselles, vengono spedite per terra sino alla distanza di 50 a 100 miglia. L' efficacia di queste ceneri sulle terre sono appena credibili.

All' opposto i paesi che mancano di legna, di torbe, di carboni fossili, essendo costretti ad adoperare, come combustibile, lo sterco bovino, veggono languire la loro agricoltura, cui quest' uso toglie la corrispondente quantità d' ingrasso. Sarebbe questo il caso dell' Egitto, se l' inondazione del Nilo non facesse le veci del concime.

II. Le posizioni insulari e le vicinanze somministrano tre specie d' ingrassi.

a) *La sabbia del mare*, *frammista di conchiglie*, è impiegata con felicissimo successo in Inghilterra, sulle coste nord-est del Yorkshire, nel Devonshire, Cornwall, Caithness e sulle coste di Buchan nell' Aberdeenshire.

b) *Gli avanzi de' cetacei e de' pesci*, dopo che ne è stato estratto l' olio, sono il secondo concime di cui fanno uso i paesi insulari e marittimi. Nella contea di Galway, in Irlanda, si trae gran vantaggio dall' uso del pesce fracido. In Iscozia si è fatto il calcolo che 14 *barrels* di aringhe somministrano *un barrels* di residui, consistenti principalmente in budellame, de' quali due *barrels* formano la carica d' un carro tirato da un cavallo: si osserva la stessa industria presso i Giapponesi, i quali, dopo l' estrazione dell' olio delle aringhe fracide, tratte dalle isole Kurili, fanno diseccare le feccie al sole e, ridotte in polvere, le spargono sopra i campi di cotone, il che dà loro abbondanti ricolti. In alcune località della Svezia da Lidkaeping a Wenersbourg, invece di

spargere quelle feccie nello stato di polvere, si sciolgono nell'acqua, ed accertasi che l'efficacia di questa maniera d'ingrasso sia tripla o quadrupla di quella del miglior concime (1).

c) *Lo sterco degli uccelli che vivono di pesci*, è forse il più prezioso ingrasso che somministrino alcune posizioni marittime. Questo sterco trovasi in sì gran copia in parecchie isole del mare del Sud che cinquanta vascelli sono annualmente impiegati a trasportarlo al Perù per fertilizzare le sterili pianure di quel paese.

Le quali cose ho voluto accennare per due motivi:

1.° Per dimostrare l'influenza delle situazioni topografiche sul concime che è una causa di ricchezza (2);

2.° Per ricordare che, riducendo le cause della ricchezza al lavoro, alla *terra*, ai capitali, si presenta ai giovani inesperti un'idea inesatta, giacchè parecchi degli accennati concimi sono prodotti del *mare* non della terra.

III. La terza circostanza che influisce sull'abbondanza o scarsezza del concime, si è la prossimità o la distanza delle città. Il prezzo del concime nelle città segue la proporzione che esiste tra la popolazione, la quantità del bestiame e le manifatture che producono concimi, da una parte, e la coltivazione de' campi e de' giardini intorno alle città, dall'altra. È noto che, oltre i prodotti delle latrine e delle stalle, le città somministrano residui di cuoi e di pelli, stracci di lana, calcinacci, caligine, ecc., i quali sono buoni ingrassi, senza parlare dell'influenza atmosfera, la quale ne' dintorni

(1) *Annales des voyages*, tom. X, pag. 74.

(2) Ella è sì vera l'influenza delle situazioni topografiche anche sulla copia del concime, che la Gran Bretagna non può far uso dello sterco degli uccelli marittimi, come si fa altrove, giacchè quello che viene deposto sulle roccie e sulle piccole isole delle coste britanniche, rimane deteriorato e disciolto dalle *pioggie ivi frequenti*.

delle città più popolose riesce più fertilizzante, qualunque ne sia il modo d'azione.

Non è possibile conoscere la spesa che cagiona il concime, se non è nota la quantità di ciascuna specie che si suole distribuire sopra determinata estensione, e in qual giro d'anni si rinnova. A solo fine di sviluppare il precetto, *suppongo* che ciascuna delle seguenti quantità basti a fecondare un ettaro di terreno.

Genere	*Specie*	*Quantità per ettaro*
Concimi animali	Pecore:	il parco di 2500 in una notte (1).
	Cavalli:	carri 30 a 45 di sterco di 1100 kilog. ciascuno.
	Pippioni:	ettolitri 35 di sterco (2).
	Sterco umano:	9250 ad 11,000 kilog.
	Ossi frantumati:	ettolitri 52.
	Stracci di lana:	kilogrammi 700 a 1680
	Avanzi di cuoi e pelli:	ettolitri 26.
	. . . .	. . . .

(1) Il pastore che lascia dormire le sue pecore in un campo una o più notti, riceve dieci, cento, o più franchi per notte, secondo il numero di esse.

Questo modo di concimare risparmia la spesa del trasporto e della distribuzione del concime sui campi, spesa che riesce gravosa ne'paesi montani, dove i trasporti si eseguiscono dagli uomini e dalle donne, od al più da piccoli somarelli, spesa diversa da quella che si richiede nelle pianure, dove i trasporti si eseguiscono coi carri, come a tutti è noto.

L'uso prescrive, quando si tratta di concime pecorino, che se ne diffonda un quarto meno in peso sopra la stessa estensione di terreno, perchè il suo effetto è più grande, più pronto, ma però anche meno durevole.

(2) Ne'dintorni di Lilla lo sterco d'una colombaia di 500 pippioni si affitta 80 fr. all'anno, e pesa circa 600 kilogrammi.

Genere	*Specie*	*Quantità per ettaro*
Concimi vegetabili	Panelli di ravizzone:	260 uniti a 160 di camelina; come si costuma nella Fiandra.
	. . . .	. . . .
Concimi minerali	Calce:	ettolitri 215 a 270 nelle terre argillose.
	. . . .	. . . . . 130 a 170 nelle terre leggiere.
	Gesso:	ettolitri 4 a 6 ne' prati artificiali.
	Cenere di legna:	ettolitri 35.
	. . . .	. . . .

Alle antecedenti quantità poste a *modo d' esempio*, lo statista aggiungerà il prezzo di ciascuna specie di concime e il periodo della concimazione, dicendo se annuale, triennale, sessennale, novennale, ecc.

§ 3. *Irrigazione.*

L' acqua promove la fertilità de' prati in più maniere:

1.° Conserva al suolo un grado di temperatura favorevole;

2.° Depone sul suolo più sostanze fertilizzanti che trae seco;

3.° Distrugge il *brugo* (*erica vulgaris*) ed altre erbe cattive che prosperano solamente nelle terre aride;

4.° È vantaggiosa come semplice elemento umido, principalmente nella stagion secca;

5.° Distrugge più vermi, ed anche le lumachelle, benchè queste amino un' umidità moderata, quindi feconda il suolo coi loro cadaveri;

6.° Produce erba fresca quando non è ancora cessato il verno, prodotto doppiamente prezioso in quella stagione;

7.° Diminuisce il bisogno di concime, quindi permette che vengano fertilizzate le terre che non ricevono il beneficio dell' irrigazione.

L' acqua, considerata come semplice veicolo, apporta al suolo più materie che l' arricchiscono, come, per esempio, quando tiene disciolta della marna od altre sostanze calcari, e sopratutto animali; quindi il beneficio che produce l' acqua, dipende dalla qualità de' suoli o de' paesi per cui passa. L' acqua che esce di Milano, è ben più fertilizzante di quella che entra; da ciò, in pari circostanze, la diversità de' prezzi negli affitti delle terre che la ricevono.

Se non che tutto ciò che debb' essere oggetto della statistica nell' irrigazione, si trova sviluppato nel primo volume dalla pag. 90 alla 93.

§ 4. *Strumenti.*

Lo statista esamina e descrive quegli strumenti che, diversi dagli ordinari volgarmente noti, si fanno rimarcare per pregi e difetti particolari, per esempio, diminuendo il tempo delle operazioni, risparmiando perdite di prodotti, alleviando la fatica de' lavoratori o producendo effetti opposti. Nella gran Russia, per esempio, si fa uso della falciuola nel mietere; i popoli dell' Ukrania adoperano la gran falce alemanna; i Lettoni tagliano tutti i grani colla falce munita di cortissimo manico ch' essi maneggiano colla destra, tenendo nella sinistra un rampino, il quale serve ad unire le spighe che vogliono mietere. Ora è dimostrato dall' esperienza:

1.° Che un mietitore, adoperando questa falce, taglia tanto grano quanto tre altri mietitori muniti della falciuola;

2.° Ch' egli non è costretto a curvarsi gran fatto; quindi è meno gravoso il lavoro;

3.° Che le stoppie riescono più corte, per conseguenza si perde meno paglia;

4.° Che il grano maturo riceve meno scosse, di modo che se ne perde meno che quando si fa uso della falce alemanna (1).

Gli strumenti devono essere semplici nella loro costruzione, affinchè ne sia agevole l'uso e possano essere riparati da operai ordinari, allorchè il caso l'esige.

Le materie con che sono costrutti, vogliono essere durevoli, onde evitare, per quanto è possibile, l'interruzione de' lavori, resa necessaria dalle riparazioni.

Nel caso di pari lavoro nello stesso tempo, di durata e tenue spesa, è un pregiudizio favorevole ad uno strumento agrario la leggierezza che ne rende facile il maneggio anco alle persone meno robuste: e questo è il motivo per cui più scrittori, descrivendo gli strumenti dell'agricoltura, non ne dimenticano il peso. Altronde nelle macchine voluminose la leggierezza componibile colla solidità è favorevole alla durata: un carro pesante, ugualmente che un grosso cavallo, è consumato dal proprio peso come da quello della derrata di cui è carico.

L'ultimo riflesso nell'esame degli strumenti si è, se convengano alla natura del suolo, sia montuosa, sia piana del paese, e sopratutto alla qualità del suolo. Quelli che convengono a terre leggieri non renderebbero gli stessi servigi in un suolo tenace.

Trattandosi di stima pel censo, facilita il calcolo l'ommissione della spesa degli strumenti, dovendosi supporre che l'agricoltore comperi tutti i servigi e i lavori, e che questi vengano eseguiti dai giornalieri coi loro strumenti.

(1) *Tableau historique et statistique de l'empire de Russie, ecc., par Storch*, tom. II, pag. 215, 216.

§ 5. *Lavori.*

Ne' lavori esaminar si debbe:

1.° Il valore di ciascuno;

2.° La durata giornaliera;

3.° La gravità o l'asprezza;

4.° La quantità al giorno.

I. Il valore de' lavori (ossia la mercede o il guadagno giornaliero nell'agricoltura), confrontato col prezzo corrente de' grani,

1.° Indica, come ho detto nel primo volume, quale sorte tocchi al coltivatore. Un uomo, una donna, due o tre ragazzi consumano alla settimana 44 litri di grano: come è mai possibile ad un giornaliero il mantenere sè stesso e la sua famiglia, allorchè la sua mercede settimanale essendo fr. 7, 20 a 10, 80, il prezzo del frumento è 37 a 40 franchi l'ettolitro?

2.° Addita nelle sue variazioni in differenti epoche, se la dimanda de' lavori cresce o scema, supponendo uguale la popolazione o crescente. In onta delle tante macchine che suppliscono alle braccia, e che si moltiplicano sino nell'azienda agraria, il prezzo della mano d'opera in Iscozia è proporzionatamente cresciuto più che quello delle derrate, a detta di Sinclair (1).

---

(1) *Rapporto tra il prezzo dell'avena e quello del lavoro*

	pria del 1792	*nel* 1810
Prezzo medio d'un peck (9 litri) d'avena macinata	fr. 1, 30	fr. 1, 57
Prezzo medio d'una giornata di lavoro in estate	» 1, 31	» 2, 25

Le mercedi de' giornalieri maritati sono cresciute molto di più. Nel 1792 non si dava loro che 13 *bolls* di grani; poscia l'aumento è giunto sino a *bolls* 17, cioè al 30 per 100 (*Agriculture pratique et raisonnée*, tom. I, pag. 164-165).

All'opposto, dove scemano le mercedi, restando la stessa popolazione, è segno evidente che la dimanda di lavori decresce.

3.° Il confronto de' valori d'una giornata agraria in diversi paesi dirige le speculazioni del fittaiuolo e di chi vuole diventare proprietario, e li induce ad esaminare le cause della differenza ed apprezzarle. Il prezzo della giornata al Messico è cinque volte più grande che al Bengala, ossia, colla stessa somma di denaro nelle Indie, si ottiene cinque volte più di lavoro che nell'America meridionale; della quale differenza sono cause:

1.° L' abbondanza di denaro al Messico;

2.° La vanità spagnuola che ricusa di lavorare;

3.° Le carità imprudenti che fomentano l' ozio;

4.° La scarsa popolazione relativamente alla fertilità del suolo.

Influiscono generalmente sul valore delle giornate:

1.° La vicinanza delle città (*Nuovo Prospetto delle Scienze economiche*, tom. III, pag. 65).

2.° La qualità de' lavori (cioè più o meno gravosi, pericolosi, interrotti) (*Ibid.*, pag. 64).

3.° Gli obblighi tra il padrone e il fittaiuolo: in Lombardia gli agricoltori che pagano il fitto in grani, sono obbligati a lavorare pel padrone,

Nella state, senza vitto, a soldi	16	di Milano.
Nel verno *idem* »	12	»

Lo statista procaccerà di riunire i prezzi de' seguenti servigi e lavori.

Salario d' un domestico unito all' azienda d' un podere	per es.	fr.	150
Idem, d' un famiglio, minore di sedici anni	»	»	30 —
Mercede d' un lavoratore, impiegato nei campi, senza somministrazione d' alimenti	»	»	— 75
Idem, durante il ricolto	»	»	1 25
Mercede d' un lavoratore, cui viene somministrato l' alimento	»	»	— 50
Idem, d'una donna, senza alimento, ed impiegata a sarchiare	»	»	— 50

Idem. d' un aratro con due cavalli ed un uomo	per es.	fr.	6 —
Idem, con due buoi	»	»	5 —
Idem, d' un aratro con un cavallo . .	»	»	4 50
Prezzo dell' aratura d' un ettaro con aratro a 2 cavalli	»	»	12 —
ad 1 cavallo (1).	»	»	9 —
Prezzo dell' erpicare un ettaro con erpice a 2 cavalli	»	»	1 50
ad 1 cavallo	»	»	1 15
Prezzo dell' uguagliare un ettaro con cilindro a 2 cavalli	»	»	1 —
ad 1 cavallo	»	»	— 75
Prezzo del fare i buchi per la piantagione del colza . . . . in un ettaro	»	»	8 50
Idem, dello strappare le cattive erbe *idem*	»	»	30 —
Idem, della sarchiatura del frumento, orzo, colza, eseguita a mano . . . *idem*	»	»	20 —

Prezzi del raccorre e trasportare la messe.

Frumento per ettaro	per es.	fr.	20 —
Orzo d' inverno *idem*	»	»	31 —
Segale *idem*	»	»	22 —
Orzo di marzo *idem*	»	»	26 —
Avena *idem*	»	»	25 —
Colza *idem*	»	»	22 —
Lino di grani *idem*	»	»	25 —
Pomi di terra *idem*	»	»	25 —
Fava *idem*	»	»	22 —
Trifoglio per ciascun taglio e all' ettaro .	»	»	18 —

. . . .

(1) Comincia il lavoro alle sei ore del mattino e finisce alle sei della sera; da queste 12 ore si deducono per la

colazione	ore	1/2
pranzo	»	1
merenda	»	1

II. *Durata del lavoro giornaliero*: è questo un altro sintomo della sorte del coltivatore.

Generalmente in Inghilterra, il lavoro agrario dura ore al giorno 10

In Francia 12 (1)

Nella contea d'Hereford, i giornalieri impiegati a mietere lavorano ore 15 (2)

III. *Gravità od asprezza del lavoro.* Nella contea di Hohenembs (Voralberg), gli abitanti mancando di bestie da tiro, si attaccano all' aratro in 4 a 6.

In più provincie della Francia una donna ed un asino tirano l' aratro, e l' agricoltore percuote con eguale indifferenza l' uno e l' altro.

Paragonate queste fatiche con quelle dell' agricoltore messicano e quella dell' agricoltore russo meridionale.

IV. *Quantità del lavoro al giorno.* Dividerò quest' articolo in ragione degli istrumenti.

Aratro. Un aratro a due cavalli lavora nella Fiandra un mezzo ettaro ugualmente che un aratro ad un solo cavallo, ma nel primo caso il lavoro è più profondo.

In Inghilterra gli aratri, a detta di Sinclair, fanno di rado più d'un miglio all' ora, mentre in un suolo leggiero e sabbioso dovrebbero camminare in ragione di miglia 3 1/2 (3).

---

(1) Nella Lorena il lavoro comincia alle ore 5 del mattino e finisce alle 7 della sera, dalle quali 14 ore deducono 2 pe' motivi addotti nella nota antecedente.

(2) Sinclair, *Agriculture pratique et raisonnée*, t. I, p. 160-162.

Talvolta l' operazione del battere il frumento è pagata in ragione del grano battuto: il battitore riceve, per esempio, 1/14, 1/16, 1/18. Talvolta si uniscono insieme le operazioni del mietere e del battere, e il lavoratore riceve 1/11, 1/12, 1/13 del ricoltò (Thaer, *Principes d'agriculture*, tom. I, pag. 133).

(3) Ciascuno agevolmente comprende che la durezza maggiore o minore del suolo, la maggiore o minore profondità de' lavori devono

Arturo Joung guadagnò in Inghilterra il premio destinato al miglior aratro: col suo aratro perfezionato e tratto da due buoi egli lavorò in cinque ore e 55 minuti un *acre* di terreno (ari 40) alla profondità di cinque a sette pollici. Gli aratri degli altri concorrenti, tratti da quattro buoi, non lavorarono nello stesso tempo una superficie così estesa, nè ad uguale profondità (1).

---

farne variare la quantità giornaliera e la spesa. L'aratura d'un ettaro costa nelle seguenti contee d'Inghilterra come segue:

Norfolk (2 cavalli sotto l'aratro)	fr. 24
Oxfordshire (4 cavalli)	» 42
Derbyshire (2 cavalli)	» 36 a 45
Kent (4 cavalli e talvolta 6)	» 51
Middlessex (4 cavalli)	» 63

Solamente da pochi anni in qua gli agricoltori di molte parti dell'Irlanda sono rimasti convinti, che i terreni argillosi possono essere perfettamente lavorati con due cavalli e col mezzo d'un aratro ben costrutto, mentre per l'addietro ne adoperavano quattro. *In generale la sorte degli agricoltori si è migliorata in Inghilterra, dachè si è esteso l'uso di non attaccare all'aratro che due cavalli* (SINCLAIR, *Op. cit.*, t. II, pag. 23).

Il quale fatto, oltre cento altri, voleva essere ricordato, perchè l'autore all'opinione del quale mi sono opposto all'articolo antecedente, capo II, ci accerta non essere secondo l'ordine naturale delle cose che il proprietario non conosca tutto il profitto che può trarre dal suo fondo (*Delle stime del censo*, pag. 18 e 28).

La lunghezza de' solchi è un altro elemento che ha molta influenza sulla quantità del lavoro, che può eseguire un aratro in una giornata. Risulta dalle esperienze fatte in Inghilterra, che quando i solchi non sono lunghi che tese 36 1/2, le girate, alla fine dei solchi, fanno perdere 4 ore 39 minuti in una giornata di 8 ore 5 minuti, allorchè i solchi hanno una lunghezza di 124 tese, le girate non fanno perdere che un'ora e 19 minuti (SINCLAIR, *Op. cit.*, t. II, pag. 20-21). Benchè questo risultato possa sembrare esagerato, dimostra però la gran perdita di tempo che succede ne' lavori di piccoli poderi, principalmente allorchè un aratro è tratto da 8 buoi come sul Mincio, o da 12 e 14 bufoli, diretti da 4 uomini, come ne' dintorni di Costantinopoli (*Costantinople ancienne et moderne*, t. II, pag. 198).

(1) *Memoires d'agriculture . . . , pubbliés par la société d'agriculture du département de la Seine*, t. III, pag. 304.

Erpice. Sì due cavalli che uno erpicano in Fiandra quattro ettari; ma nel primo caso l'erpice ha denti più lunghi.

Cilindro. Sì due cavalli che un cavallo nel detto paese sminuzzano ed uguagliano sei ettari di terreno; nel primo caso il cilindro è più pesante.

Zappa. Un buon operaio può zappare cinque ari o il ventesimo d' un ettaro (*ibidem*).

Piuolo. Nella piantagione del colza un buon operaio fa buche sopra la superficie di 25 ari (*ibidem*) (1).

Forbici per la tosatura. un buon tosatore spoglia 4 a 5 pecore all'ora o 40 al giorno (2).

. . . .

Lavori misti. Allorchè il baccello del cotone s' apre, un Negro può raccorre 60 a 70 libbre di grano.

Un lavoratore nell' America settentrionale può raccorre *in un anno* tanto cotone da farne 1500 aune di stoffe comuni sufficienti a vestire 150 persone.

Un uomo con un ajutante può alimentare, strigliare e pulire 24 a 30 buoi.

Un uomo basta a sorvegliare 50 a 60 vacche non solamente al pascolo (dove, in tutti i casi, coll' ajuto d' un cane, egli potrebbe custodirne 200), ma anco nella stalla, se nel verno viene soccorso nel tagliare la paglia, e nella state gli si taglia e gli si conduce il foraggio verde (3).

Tre donne bastano a mugnere 50 vacche, e fare il burro e formaggio: ne' grandi stabilimenti del Mecklembourg e dell' Holstein si conta una donna per 25 vacche (4).

E così di mano in mano andrà lo statista scorrendo per le serie de' lavori e de' servigi agrari, onde conoscere i valori

---

(1) CORDIER, *Mémoire sur l'agriculture de la Flandre française.*

(2) SIMOND, *Voyage en Angleterre*, t. II, pag. 195.

(3) THAER, *Principes raisonnés d'agriculture*, t. I, pag. 129.

(4) *Idem*, ibid.

di ciascuno e i rapporti colla forza degli individui, ricordandosi che le quantità accennate finora a foggia d'esempio, sono variabili in ciascun paese.

§ 6 *Continuazione dello stesso argomento.*

Acciò succeda la produzione agraria, non bastano i lavori materiali del corpo, sono necessari come in ogni altra azienda, l'intervento e le combinazioni dello spirito. Infatti le sementi non vanno a collocarsi da loro stesse ne' campi che convengono loro di più; nè i buoi, nè gli stromenti eseguiscono da loro stessi i lavori a tempi debiti; nè i prodotti si portano al mercato, allorchè è più propizia l'occasione; nè i migliori animali si sciolgono da' più cattivi per venire alle stalle del proprietario, ecc. In somma estinguete il pensiero nell'animo dell'agricoltore, e vedrete la gramigna prendere il posto de' grani, il fieno divenire preda delle acque che si potevano prevedere e prevenire; e la messe succombere alle tempeste, perchè la falce non l'atterrò a tempo opportuno. In poche parole, le combinazioni intellettuali, le veglie e le sollecitudini dell' agricoltore sono così necessarie per ottenere i ricolti, come sono necessarie le acque irrigatrici ai prati sitibondi, i concimi alle terre sterili, le sementi in ogni genere di produzione.

Questa verità, nota in pratica dachè esistono uomini, fu negata in teoria, dopo la metà dello scorso secolo, dagli economisti, i quali ricusarono al pensiero il titolo di forza produttrice, perchè non si presentava ai loro occhi sotto la forma della vanga o del badile.

Quindi, sia che il padrone diriga egli stesso il suo podere, sia che ne commetta la direzione ad altri, la sorveglianza ha un valore.

Allorchè i padroni vogliono sciogliersi parzialmente dal peso di questa sorveglianza, stipendiano un fattore; e allorchè se ne vogliono sciorre totalmente, abbandonano i loro beni ad un fittaiuolo: nell' uno e nell' altro caso un sacrifizio del proprietario compensa le veglie del direttore.

Dunque, allorchè si pongono a calcolo le spese per confrontarle col prodotto, onde conoscere il residuo netto, unica base all'imposta prediale, non basta specificare le spese visibili e materiali, ma fa duopo aggiungervi la spesa di direzione, cioè il valore del pensiero e delle sollecitudini.

La spesa della direzione agraria debb'essere per lo meno tripla pel salario che si dà ad un fattore per le seguenti ragioni.

1.° Perchè i fattori essendo non di rado persone ignoranti e per lo più mancanti delle necessarie cognizioni agrarie, la concorrenza abbassa il loro salario;

2.° Perchè nella professione di fattore sperando alcuni de' guadagni illeciti, si contentano di salario meschino;

3.° Perchè anche coll'ajuto d'un fattore il proprietario non è sciolto da ogni sollecitudine e sorveglianza.

§ 7. *Imposte nazionali e comunali.*

L'uomo naturale, non represso dalle leggi civili, non modificato dall'opinione e religione, invece di essere *inclinato ai baratti*, come dice Smith, è inclinato al furto e alla rapina il che sarà dimostrato allorchè parleremo delle abitudini morali. Egli ama meglio esporsi a' pericoli rapinando, di quello che arricchirsi con tranquilla e lenta fatica. Si può dire dell'uomo naturale ciò che Tacito ha detto de' Germani: *Nec arare terram, nec expectare annum; tam facile persuaseris, quam vocare hostes et vulnera merere; pigrum quin immo et iners videtur, sudore acquirere, quod possis sanguine parare* (a) (1).

È dunque necessaria una forza pubblica, la quale reprimendo le forze particolari perturbatrici, guarentisca a ciascuno il frutto de' propri sudori.

(a) Nè così facilmente loro persuaderesti ad arar la terra, aspettar la ricolta, come a sfidar nemici e a meritarsi ferite: sembra anzi inerzia e viltà con il sudore acquistarsi quanto si può guadagnar col sangue.

(1) *De morib. Germanorum*, c. XIV.

Questa sicurezza, unita allo stimolo de' bisogni, induce al lavoro e ne allevia il peso.

La sorveglianza pubblica influisce dunque così nella produzione, come l' alimento influisce a mantenere le forze del corpo, le medicine a ristabilirle, le macchine ad agevolarne l' esercizio.

Altronde, i prodotti restano senza valor commerciale se non possono passare dal produttore al consumatore; e questo passaggio non succede nelle regioni della fantasia, ma sulle strade e pe' canali.

Ora la sorveglianza pubblica sui lavori e la facilità della circolazione non possono essere eseguite e mantenute senza il concorso di più agenti, e questi non prestano il loro servigio senza onorari, e il pagamento degli onorari vuole delle risorse, cioè delle imposte.

Queste imposte, siano comunali o nazionali, sempre giustificabili nel principio teorico, non sempre nell' estensione e proporzione pratica, si rinnovano ogni anno; il loro pagamento debb' essere collocato nelle spese annuali.

Un fittaiuolo inglese, il quale paghi annualmente una rendita di 12,000 fr., va soggetto ai seguenti aggravi.

La decima	fr.	2400
La tassa de' poveri, ascende a 5 scellini per lira	»	3000
La tassa per la chiesa	»	150
. . . . . le strade	»	324
. . . . , case e finestre	»	240
. . . . . i cavalli e cani	»	180
Carta bollata per le quitanze di queste tasse	»	42
		6336 (1)

(1) Sinclair, *Agriculture pratique et raisonnée*, t. I, pag. 121.

§ 8. *Interesse delle spese annuali.*

Siccome da un lato le spese precedono i prodotti, dall'altro l'agricoltore deve conservare il potere di differire le vendite, se l'occasione non è favorevole, e un fondo di riserva contro le eventualità sinistre, perciò ha diritto ad un compenso pel tempo in cui il suo capitale annuo resta giacente.

Riassunto delle spese annuali e de' dovuti compensi.

1.° *Interessi del capitale primitivo e sua successiva distruzione* (capitale impiegato in edifizi, canali, chiaviche, ponti, strade, strumenti, sacchi, battelli nelle risaie *vallive*, ecc.) e riparazioni; questa somma di valori può essere uguagliata negli *oliveti sui monti*, dove è massima, ad 1/10 del prodotto lordo;
ne' *prati asciutti in pianura*, dove è minima, ad 1/100 del prodotto lordo;
I compensi per questo titolo negli altri poderi devono ritenersi tra questi due estremi.

2.° *Sementi.* L'uso del paese debb'essere modificato, giusta le regole della teoria agraria.

3.° *Concimi.* Più terreni non vengono concimati che ogni tre o quattro anni: in questi casi la spesa annuale sarà 1/3 o 1/4. In altri l'irrigazione è bastante concime, atteso le sostanze che le acque portano seco, come si verifica ne' prati che ricevono le acque scendenti dal fossato di Milano.

4.° *Irrigazione.* Allorchè l'acqua esiste nel fondo, l'irrigazione non è una spesa se non per le opere primitive e riparazioni ai canali; in questi casi è inchiusa nell' art. 1.

5.° *Favori.* Per facilitare il calcolo si deve supporre, che l'agricoltore compri tutte le giornate sì degli uomini che degli animali; così facendo, nel caso delle stime pel censo, non si deve pensare nè alle bestie da lavoro, nè ai foraggi, nè alla paglia, nè allo strame, come titoli di spesa.

6.° *Pali per le viti, e piantagioni di gelsi e simili.*

7.° *Direzione de' lavori.* Si può stabilire il compenso dovuto per questo articolo, nelle *risaie* ad 1/20 del prodotto lordo, ne' *vigneti* ad 1/25, ne' *campi a biade cereali* ad 1/30, ecc. Questo compenso non sarà riguardato come eccessivo, se si riflette, tra le altre cose, che l'agricoltore è costretto a dormire nei campi all'epoca della maturità de' frutti e de' grani, onde impedire i furti, cioè quasi quattro mesi dell' anno.

8.° *Imposte nazionali, dipartimentali, comunali.* Le incessanti questue de' medicamenti erano per l' addietro un imposta sui terreni. Le esigenze de' così detti *balossi* in Lombardia sono un aggravio quasi giornaliero, essendo costretto il fittaiuolo ad alimentarne giornalmente due o tre, talvolta dieci e più, per non essere assassinato, e non vedere abbruciati i suoi fenili. Questa imposta deve decrescere a misura che si estenderà e diverrà più attiva la sorveglianza della gendarmeria.

9.° *Interesse delle spese annuali*, al 5 per 100.

10.° *Infortunii celesti e terrestri.* V. pag. 104 e seg.

CAPO SECONDO

Prodotti.

§ 1. *Quali prodotti servir debbano di base alla stima del censo.*

In un opuscolo relativo alla stima pel censo si legge: « Fra le piante annuali quelle che formano la base del so- « stentamento umano, sono le farinacee, e fra queste, rife- « rendosi all' Italia, il *frumento ha il primo posto*, e su di « esso deesi basare il calcolo estimatorio, come quello che « dal consenso generale è riputato il più necessario, e dal « quale dipende la stima degli altri. Tutto ciò che è sforzo

« d'industria e di una coltivazione variata, non può aver
» luogo ad esser censito. Le risaie, i prati artificiali, irriga-
« torii, marcitorii ecc., dipendono da ardite speculazioni che
« tendendo ad incoraggiare l'agricoltura ed il commercio, non
« devono essere punite, ma d' altronde premiate nell' abbon-
« danza del loro prodotto. La segale non è dell' uso inva-
« riabile del frumento, e perciò deve essere a quello posposta.

« Il sorgo-turco, benchè in questi ultimi anni sia asceso
« ad un grado di stima che fa stupire, si ha ciò da riguar-
« dare piuttosto come l' effetto di una guerra che da venti
« anni spazia per le nostre contrade, piuttosto che del suo
« valore reale, quale in tempi di pace ad entrate medie non
« ha mai conseguito. Tutto convince in somma, che il fru-
« mento è l'anteponibile per qualità e quantità del prodotto,
« per l' uso generale che di esso fa l' uomo, divenuto indi-
« spensabile ormai alla sua esistenza.

« Deesi dunque nel nostro caso estrarre dai terreni col-
« tivabili qualunque circostanza e d' industria e di specula-
« zione: e riguardarli *soltanto come atti a produrre frumento.*

« Per tutto ciò che si è detto fin qui, è chiaro che sotto
« quattro aspetti può questo prodotto cadere; a legna, a
« foraggio, a frumento, a canne o giunchi. I due primi e
« quest' ultimo, benchè non somministrino immediato nutri-
« mento all' uomo, concorrono per altro col loro uso a pro-
« cacciarnelo, e la loro stima dipende appunto dall' essere
« stati richiesti dall' uomo . . . . La legna somministra il
« combustibile e materia da opera, il foraggio il nudrimento
« al bestiame necessario all' agricoltura, le canne alcuni
« utensili e coperti a' casolari, i giunchi il letto per li ani-
« mali (1).

(1) Vedi l'Opuscolo intitolato: *Come debbasi riformare il cata-
sto veronese* . . . : Verona 1815, pag. 31-33.

Questo testo apre il campo a più riflessi:

1.° Nel regno Lombardo-Veneto e generalmente in Italia, la base dell' alimento umano non è il frumento ma il grano turco, il quale serve principalmente alla popolazione delle campagne, che è per lo meno quintupla di quella delle città. Il motivo per cui, anche a prezzo uguale, il paesano preferisce il grano turco al frumento, si è che il pane di grano turco essendo più pesante e più difficilmente digeribile rimane più lungo tempo nello stomaco, proprietà che il paesano ha ragione d' apprezzare, essendo noto che la diminuizione delle forze e la debolezza si fanno sentire tosto che lo stomaco comincia ad essere vuoto.

2.° Abbiamo già veduto che vi sono situazioni montane in cui la coltivazione dell' orzo è più lucrosa di quella del frumento; in questi e simili casi la base del calcolo non debb' essere nè il frumento, nè il foraggio, ma l' orzo.

3.° Nella contea di Norfolk e di Suffolck, dice Sinclair, ha dimostrato l' esperienza, che de' suoli sabbiosi, poveri, i quali coltivati a grano non darebbero 15 fr. per ettaro, producono, coltivati a *prato artificiale* di lupinella, 6000 kilogrammi di eccellente fieno, oltre un guaime estremamente prezioso per slattare e mantenere gli agnelli. Quanto sì fatto raccolto non supera quello di qualunque altra coltivazione a grano, cui potrebbesi sottomettere un simile suolo!

In generale è certo, che i terreni sabbiosi restano spesso esausti dalla coltivazione de' grani; quindi è miglior consiglio il coltivarli a prati artificiali e destinarli al pascolo per più anni.

4.° I suoli ciottolosi, in clima umido, producono ordinariamente abbondanti ricolti d' orzo, di segale, d' avena, di veccie, di piselli ed assai meno di frumento.

5.° Vi sono terreni sterilissimi, i quali potrebbero appena somministrare due sementi di piante farinacee, mentre danno copioso prodotto di uva. È ben chiaro che offenderebbe la giustizia distributiva, chi ricusasse di censire questi

terreni, ovvero volesse, lasciata l'uva da banda, censirli in ragione di piante farinacee o di pascoli naturali.

6.° La coltivazione delle risaie non suppone maggior ardimento di quella de' grani, ed è più lucrosa. È irragionevole il timore che il censo possa scoraggiarle, giacchè, sebbene siano censite nel regno Lombardo-Veneto, lungi di scemare, è necessaria la sorveglianza delle leggi per ristringerne la coltivazione.

V' ha altronde più terreni paludosi, i quali, benchè non siano suscettibili nè di frumento, nè di segale, nè di avena, nè di orzo, pure si coprono annualmente di riso, come i terreni aratorii di grano turco o di frumento.

7.° Se le piante farinacee, la legna, le canne e i giunchi sono le sole norme che dobbiamo seguire nel censo, non porremmo distinzione tra due fondi, uno dei quali è *suscettibile di gelsi*, l' altro, atteso la sua minor temperatura, non potrebbe ammetterli; il che sarebbe errore.

8.° Nel censire i prati irrigati non daremo per base al calcolo i prodotti delle così dette *Bergamine*, destinate alla fabbrica de' formaggi, alimentate dai capitali e da speculazioni che non sono essenziali all' indole del prato, ma sarebbe pazzia il fare uguali nella rendita i prati *marcitoi* ai prati asciutti (1).

Il consiglio di misurare il censo in ragione dell' attitudine a produrre frumento, può essere ingiusto in tutte quelle situazioni in cui, atteso la mancanza di strade e di canali, non convenga spedire al mercato una merce così pesante qual è il frumento, e torni più conto sostituirgli l' educazione del bestiame che va al mercato da sè stesso, ovvero la fabbricazione del formaggio il quale, sotto lo stesso peso, racchiude maggior valore. In questi casi, si dovrebbe lasciar da banda l' attitudine a produrre piante farinacee e prendere per norma principale la produzione del fieno.

(1) Vedi l' Operetta dell' avvocato Berra intitolata: *Dei prati del Basso Milanese detti a marcita*, pag. 151-153.

Dalle cose dette risulta che siccome nelle imposte l'esenzione concessa agli uni diviene aggravio per gli altri, perciò debb' essere oggetto di censimento qualunque suolo che, dopo la deduzione delle spese, presenta un prodotto netto. La Fiandra Francese, in proporzione di suolo, paga allo Stato maggior imposta che gli altri dipartimenti più feraci di piante farinacee, benchè nell' agricoltura fiamminga il frumento, lungi di primeggiare, non occupi che il quinto o il sesto posto nella scala de' prodotti.

§ 2. *Quanto sia il prodotto censibile.*

1.° Lo statista non ommetterà di ricercare quali siano i paesi più rinomati per frumento, segale, riso, lane, galette, buoi, cavalli, ecc., giacchè queste notizie, oltre di essere utili al commerciante ed in parte anche al pubblico amministratore, possono, confrontate con altre, dimostrare se quelle migliori qualità sono effetti degli elementi topografici (p. 65 e seg.), il che può essere oggetto di considerazione anche per lo stimatore, ovvero d' industria speciale che, pubblicata e benchè estranea allo stimatore, diviene sorgente d' istruzione.

2.° Avendo l' esperienza dimostrato che scema il prodotto d' una biada, a misura ch' ella comparisce più frequentemente sul campo stesso, si fa comunemente succedere d' anno in anno una biada ad un' altra, e questa successione o corso agrario dura due, tre, cinque, talvolta sette, nove o più anni; quindi, per determinare il prodotto annuo d' un terreno, fa duopo dividere per due, tre, cinque od altro numero la somma totale de' prodotti che si succedono nel corso agrario.

3.° Risulta dai fatti già esposti che questi corsi agrari, qui ottimi, là mediocri, altrove pessimi, danno diversa quantità di prodotti, in circostanze pari, quindi diversissima rendita. Ripetiamo dunque che gli usi de' paesi diversi rappresentano lo stato intellettuale degli agricoltori, non la suscettibilità dei loro terreni. « Se prestasi fede a Marshal, in

« molti terreni del Devonshire si triplicò e quadruplicò la « rendita nel giro di 20 anni o 30, solo perchè nel corso « agrario furono introdotti i navoni. Tutte le terre alte non « potevano alimentare i loro bestiami durante il verno, e « faceva d' uopo mandarli in pensione presso i coltivatori « delle terre basse: era questa una grave perdita per quella « specie di terreni. Dopo l' introduzione de' navoni, ciascuno « nutre le sue bestie, e tutta la provincia ne possiede una « quantità maggiore. La rendita di quelle terre che per l'ad« dietro giungeva appena a 3 e 4 scellini all' acre (40 ari), « si è alzata a 10 e 12. » Se dunque, nella determinazione de' prodotti è giusto di consultare gli usi de' paesi, fa d' uopo anche esaminarli alla luce delle teorie agrarie, confrontarli con quanto si pratica in paesi consimili od altri, vedere le risorse ignote all' ignoranza o trascurate dall' indolenza, e tutto ciò per non punire l' attività e la perspicacia che le scoperse anteriormente e sa profittarne.

4.° In pari circostanze, la quantità del prodotto è diversa, secondo la *specie* di cui si fa uso, come consta dal seguente prospetto de' frumenti coltivati in Francia.

Specie di frumento	*Peso in uguale misura di capacità*	*Pregi particolari a fronte del frumento comune*
Comune	come 60	(*a*) 1/7 di pane di più, inferiore però nella qualità;
Godelle	» 62 (*a*)	(*b*) maggior farina e 1/15 di pane di più da uguale farina;
di Polonia	» 63	(*c*) 1/10 di farina di più e 1/10 di pane di più da uguale farina (1).
Touselle fin	» 65 (*b*)	
duro d' Africa	. . . . (*c*)	

(1) *Mémoires d'agriculture . . . . pubbliées par la société d'agriculture du département de la Seine*, t. I, pag. 238-240.

La canna dello zucchero di Otaiti, sopra uguale estensione di ter-

5.° In pari circostanze, il prodotto della montagna è inferiore a quello della pianura.

A Salzbourg	nelle pianure alte	nella montagna
L'orzo dà sementi	4	3
L'avena »	5	4 1/2 (1).

6.° Le piante cereali danno due distinti prodotti, la paglia e il grano, come tutti sanno (2). V' ha un rapporto tra la paglia e il grano, cosicchè, essendo nota la quantità del grano, si viene in coguizione della paglia, e conoscendosi la paglia si scopre la quantità del grano, regola utilissima in pratica per la rettificazione de' calcoli relativi al prodotto.

---

reno, dà un terzo di più che la canna *creola* delle Isole Antille. Altronde i suoi tubi presentano un legno più denso, più duro, il che è un vantaggio prezioso nelle Isole Americane, dove la legna è sì rara che, per es., nell'isola di Cuba è forza abbruciare del legno d'arancio sotto le caldaie dello zucchero. Finalmente la canna *creola* esige 14 a 15 mesi pria di giungere a maturità, mentre a quello d'Otaiti bastano 11 a 12 (Boyer Peyreleau, *Les Antilles françaises*, tom. I, pag. 25-28).

(1) *Annales des voyages*, t. XX, pag. 96.

(2) Le cause che producono variazioni nella paglia, sono le seguenti:

1.° La specie del grano che si coltiva; così la segale dà maggior paglia che il frumento;

2.° La varietà in ciascuna specie: l'avena rossa produce meno paglia che le altre;

3.° La temperatura delle stagioni: negli anni secchi la quantità di paglia è minore che nelle stagioni umide;

4.° Il suolo: un terreno fertile produce più paglia che un terreno povero;

5.° La stagione della seminagione: il frumento seminato in primavera produce meno paglia di quello che fu seminato in autunno;

6.° Il modo di tagliare il ricolto: un pollice di paglia in lunghezza, vicino a terra, è più pesante che due pollici verso la cima del gambo.

Rapporto tra la paglia e i grani in Fiandra

Specie di grani	*Paglia in un ettaro*		*Rapporto tra il peso del grano e della paglia (1 ettolitro)*	
	quantità	*valore*		
Segale,	kil. 4600	fr. 250	kil. 84	kil. 168
Frumento	» 3450	» 187, 50	» 78 1/2	» 196
Avena . .	» 3450	» 93, 75	» 62	» 98
Orzo . .	» 1725	» 46, 87 (1)	» 47 1/2	» 78 (2).

Grano turco. Nel dipartimento di Montenotte, gli esperti del paese, dice Chabrol, stimano che le foglie staccate dal gambo pesino presso a poco il sesto del grano (4).

7.° Calcolando la quantità del prodotto d'un podere qualunque, non conviene dimenticare i seguenti riflessi:

a) I ricolti diminuiscono giornalmente di volume e di peso; gli insetti e i geli ne distruggono una parte; questi cali giungono sovente ad 1/10, talvolta ad 1/6;

b) Fa d'uopo dedurre dal prezzo de' generi la spesa necessaria per trasportarli al mercato, la quale talvolta è maggiore, di rado minore di 1/20 del valore;

c) I prezzi de' grani e de' foraggi vanno soggetti a molte variazioni, e generalmente sono più bassi all'epoca del ricolto che otto o dieci mesi dopo; i piccoli fittaiuoli e i piccoli proprietari sono costretti a vendere in questi momenti sfavorevoli; quindi non possono trarre dalle loro terre che il prezzo più basso;

d) Il clima costringe in più paesi ad asciugare il grano col mezzo delle stufe o portarlo più volte sull'aja, il che è cagione di spese e di perdite;

---

(1) Sinclair, *Agriculture pratique* . . . . t. II, pag. 194-195.

(2) Crud, *Économie de l'agriculture*, pag. 384.

(3) *Statistique de l'ancien département de Montenotte*, t. II, pag. 204.

e) In un paese molto popolato, tutto ciò che è comprato dal fittaiuolo, ha prezzo altissimo. Quindi non gli bastano quelle tenui rendite che sarebbero sufficienti in comuni isolati e poveri.

8.° Relativamente ai foraggi ricordo che 400 libbre d'erba divengono 100, allorchè, ridotte a fieno, si pongono sul fenile.

Alla fine d'un mese circa, il calore prodotto dalla fermentazione abbassa le 100 libbre a 95.

Durante il verno le 95 si riducono a 90.

Dalla metà di marzo sino al settembre, le operazioni del ridurre il fieno in fascelli, caricarlo sui carri, trasportarlo al mercato, l'espongono di nuovo all'azione del vento e del sole, di modo che egli non pesa più di 80 libbre, allorchè è consegnato al compratore: è quindi evidente che la stessa quantità di fieno che si sarebbe venduta per libbre 90 nel verno, non ne darà più di 80 nella state, se le circostanze costringono a differire la vendita.

9.° Da molto tempo gli scrittori e i governi hanno bramato di conoscere quanto grano veniva prodotto in ciascun paese o stato. Le basi da cui sogliono partire sono le seguenti:

a) *L'imposta territoriale che il clero esigeva in più paesi sotto il nome di decima.*

Il confronto di queste imposte in epoche alquanto distanti, e nelle quali i prezzi de' grani non siano molto diversi, può indicare i progressi dell'industria agraria.

b) *Il numero degli ettari ridotti a coltura moltiplicato pel prodotto medio di ciascun ettaro.*

Per far uso di questa base, è necessario conoscere la ruota agraria, cioè le biade che si succedono e gli anni in cui la terra riposa: nella Puglia, per es., dove, benchè il terreno sia leggiero, secco, sabbioso, una semente ne produce 10, 12 e talvolta 18, un terzo de' poderi è destinato al frumento, un terzo agli erbaggi, e l'altro terzo riposa; quindi in tre anni avete un solo ricolto di grani, e così dite degli altri corsi.

c) *Il consumo medio degli abitanti per testa.* Si concedono, per es., cinque quintali di grano a ciascun campagnuolo; un quinto meno a ciascun cittadino; e colla scorta del consumo si determina la produzione.

Siccome questa base indurrebbe frequentemente in errore, perciò si consultano le esportazioni e le importazioni del grano: se queste due quantità sono uguali, il consumo è uguale alla produzione; negli altri casi la differenza tra le due prime quantità rappresenta la differenza tra le due seconde; cioè la produzione è minore del bisognevole, quando l'importazione è maggiore dell'esportazione, ed all'opposto.

9.° I prezzi de' prodotti agrari non potrebbero essere trascurati dallo statista senza taccia di gravissima ommissione; sì perchè que' prezzi, come dissi più volte, vogliono essere confrontati col valore delle giornate, sì perchè il prezzo dei prodotti che hanno più costante smercio, serve a determinare il valore de' fondi.

CAPO TERZO.

Variazione nel valore de' fondi.

Dopo d'avere esaminato le *qualità interne dei fondi* che rendono variabili la spesa e il prodotto, è cosa non curiosa, ma utile il ricercare i valori commerciali de' fondi stessi, secondo la loro specie, campi, prati, vigneti, boschi, ecc., e i loro relativi affitti, giacchè, oltrechè i risultati possono servire di guida ai compratori e venditori, presentano al giovine statista l'occasione d'esaminare l'influenza delle *circostanze esteriori* sui valori de' prodotti e delle spese, non che sulla sorte del produttore. Queste circostanze sono le seguenti:

1.° *Dimanda maggiore della produzione.* Il valore dei fondi in Inghilterra è molto maggiore che in Francia, benchè la coltivazione, atteso il valore delle giornate, sia più costosa; e la ragione si è che tutti i prodotti si vendono ad

alti prezzi, giacchè non bastando il ricolto al consumo è necessario trarre grani dall' estero.

Il prodotto grezzo d' un ettaro in Francia è fr. 114, in Inghilterra 270;

Il prodotto netto, in Francia 82 a 33, in Inghilterra 134 (1).

Da ciò segue che si possono coltivare in Inghilterra terre mediocri ed anche cattive, impiegarvi grossi capitali, far uso di strumenti costosi ed eseguire bonificazioni agrarie che non si crederebbero possibili altrove.

È quasi inutile l' aggiungere che per opposta ragione deve essere basso il valore de' fondi in America; dove essendo tuttora scarsa la popolazione, da un lato sono alte le mercedi, quindi costosa la coltivazione; dall' altro, è tenue la domanda di prodotti, quindi basso il loro valore.

2.° *Vicinanza della città.* Questa circostanza accresce il valore de' fondi per le seguenti ragioni:

a) La vendita del fieno ad alto prezzo, atteso la copia di cavalli richiesti dal commercio e dal lusso;

b) Il trasporto d' ogni merce al mercato con poca spesa;

c) L' abbondanza di artisti consumatori d' ogni specie di frutti e d' erbaggi, e che pagano a pronti contanti;

d) La dimanda di fondi proveniente da più persone che abbondano di capitali e che acquistano più per piacere e vanità che per trarne utile;

e) La concorrenza di più individui che non potendo ottenere posto ne' pubblici dicasteri o ne' banchi del commercio, si cambiano in fittaiuoli;

f) Fors' anche i guadagni eventuali che presentano le città ai raccoglitori di mondiglia e simili paesani, li inducono a pagare gravi affitti pe' non distanti poderi coltivati dalle

(1) MOREAU DE JONNÈS, *Le commerce au dix-neuvième siècle*, t. I, pag. 26-27.

loro famiglie, affitti che non potrebbero pagare in altre circostanze.

Si conosce l'influsso d'un' immensa città sul valore dei fondi nel seguente prospetto del prodotto annuale all'ettaro in Francia:

Situazioni	*Rendita de' terreni*
Montagne e lande	fr. 6
Centro	» 12 a 15
Mezzodì	» 25 a 40
Nord	» 40 a 70
Dipartimento della Senna (nel quale giace Parigi)	» 216 (1).

3.° *Mezzi di comunicazione.* Il prezzo de' fondi cresce in ragione della facilità di portarne i prodotti al mercato, e quindi in ragione delle buone strade (vedi le pag. 190-191) e de' canali navigabili (vedi la p. 126 del I.° volume). In un' isola come l'Inghilterra, le provincie della quale sono quasi tutte marittime ed unite da canali navigabili, i prezzi de' grani differiscono pochissimo tra di loro in luoghi distanti; il prezzo del mercato di Windsor regola quello della piazza di Londra, da cui dista 25 miglia, come quello del mercato di Windchester è norma a quello della provincia di Sussex, i prezzi di Windsor e di Windchester non differiscono, per lo più, del 2 per 100. All'opposto questa differenza giunge in Francia al 20 per 100 e va molto più in là. Allorchè si paga il grano 20 fr. ne' porti di Nantes e di Rouen, spesso si paga fr. 30 a Moulins e ad Auxerre (2). Nel 1810 un ettolitro di grano valeva

Nelle Alte e Basse Alpi	fr. 39 a 41
Nelle due Sevres e nella Vandea	» 11 a 12 (3).

(1) Marivault, *De la situation agricole de la France*, pag. 7.
(2) Beguillet, *Traité des subsistances*, t. III.
(3) Candolle-Boisier, *Examen de quelques questions d'économie politique*.

Ora, in parità di circostanze, il valore de' fondi segue il valore delle derrate che essi producono.

La mancanza di strade fu una delle cause per cui per l'addietro erano sì numerose le greggie in Europa e lo sono tuttora in Ispagna, giacchè gli animali vanno al mercato da loro stessi, mentre il grano vuol esservi trasportato.

4.° *Facilità di ottenere ingrassi.* A questa circostanza, accennata di sopra, aggiungo che in Inghilterra un fittaiuolo il quale, atteso la situazione del suo podere, può procurarsi erba marittima per farne ingrasso, può pagare 15 a 20 per 100 di più che gli altri fittaiuoli situati in circostanze opposte (1).

5.° *Facilità o difficoltà a procurarsi combustibili.* Nelle parti fredde ed umide dell' Europa, la vicinanza del combustibile egualmente che le sue qualità influiscono sul valore de' fondi. « In Inghilterra e senza uscire dallo stesso cantone « la differenza nel costo giunge talvolta al 25 per 100. Nelle « (isole) Ebridi, atteso l' umidità del clima, la spesa del « combustibile costituisce il terzo della rendita delle terre; « ed i coltivatori che pagano annualmente 3600 franchi di « fitto, ne pagherebbero volontieri 4800, se il proprietario « volesse somministrare loro il combustibile necessario per « essi e i loro inservienti. Allorchè l' agricoltore è costretto a « far uso della torba, deve impiegare i suoi cavalli e i suoi « domestici più settimane in estrarla, farla asciugare, e tra- « sportarla a qualche distanza, tempo prezioso riclamato dalla « coltivazione sue delle terre. È stato osservato con ragione, che « molti fittaiuoli, per risparmiare cinque ghinee in carbone « di terra, ne perdono sovente 20 impiegando nel suddetto « modo i loro cavalli. Là dove si impiega la legna come « combustibile, essa occupa molto terreno che sovente po- « trebbe essere coltivato con vantaggio, e somministra un

---

(2) SINCLAIR, *Op. cit.*, t. I, p. 75.

« combustibile di poca durata. Per l'uso ordinario, il car-
« bone di terra ha la preferenza sopra ogni altro combus-
« tibile; e, indipendentemente dalla sua applicazione agli
« usi domestici, la sua superiorità per calcinare la calce,
« questa feconda sorgente di fertilità, è un oggetto di grande
« importanza. Quindi il fittaiuolo che risiede vicino alle
« miniere di carbon fossile, principalmente se le pietre da
« calce o le materie calcari non sono molto distanti, coltiva
« con minore spesa; può pagare maggiore fitto e trarre più
« lucro dalle sue terre, di quello che se si trovasse in altra
« posizione (1) ».

6.° *Pericoli o danni inerenti alla situazione.* Diminuisce il valore de' fondi la vicinanza a fiumi od a torrenti che sogliono straripare, alle fortezze ed alle stazioni militari: in queste ultime situazioni, i guasti cui vanno soggette le campagne unendosi all'aggravio di somministrare carri e buoi pel trasporto de' bagagli militari, diminuiscono il potere di coltivare, oltre di cagionare rinascenti disturbi al coltivatore. In questa classe conviene annoverare i poderi molto distanti dai borghi, e che è quasi impossibile di preservare dai vagabondi e dai ladri.

7.° *Insalubrità locale.* Circostanza che non abbisogna di commento, essendo noto che diminuisce la concorrenza di compratori.

Dalle cause fisiche passando alle morali, accennerò le tre seguenti, riserbandomi di far parola delle altre quando ricorderò le instituzioni, che influiscono in generale sullo stato agrario.

8.° *Affezione di famiglia.* Ne' paesi montuosi che non producono grani sufficienti che per alcuni mesi dell'anno, ciascuno impiega tutti i mezzi possibili per procurarsi un piccolo campo, onde assicurare una parte della sussistenza alla

---

(1) SINCLAIR, *Op cit.*, t. I, pag. 71, 72.

sua famiglia. Quindi, allorchè qualche eredità viene esposta in vendita, si presentano venti compratori, la concorrenza dei quali rende per così dire il venditore padrone di fissarne il prezzo; e non è rara, ne' Pirenei, la vendita di un ettaro di buona terra a 3 e 400 fr.; quindi la maggior parte dei poderi dà appena il 2 1/2 per cento (1).

9.° *Invenzioni*. Le combinazioni intellettuali che diminuiscono la spesa od accrescono il prodotto, concorrono ad aumentare la rendita. Questo aumento, a detta di Sinclair, si mostra palesemente in Iscozia, dachè l' aratro, tratto da due cavalli, è stato sostituito a quello che era tirato da quattro, e si è propagato l' uso della macchina con cui si batte il grano.

10.° *Opinione politica*. Prima del 1812 non essendo ancora cessato il timore che i beni nazionali fossero per essere tolti ai compratori, i prezzi delle terre serbavano il seguente rapporto in Francia:

Beni degli emigrati	15 a 20.
Beni della chiesa.	20 a 25.
Beni patrimoniali.	35 a 40.

(1) DRALET, *Op. cit.*, tom. I, pag. 207.

ARTICOLO TERZO.

APPLICAZIONI SPECIALI.

Tutto questo articolo può essere ommesso dalle persone che non sono fornite di bastante pazienza per seguire lo sviluppo de' calcoli economici applicati agli oggetti più utili.

CAPO PRIMO

Formola generale per le spese ed i prodotti de' vigneti.

§ 1. *Spese primitive.*

	lir.	cent.
1. Fosse a in un ettaro, a soldi c per fossa	»	»
2. Gambi d di viti con radici per ciascuna fossa, a centesimi e per 100; d moltiplicato per a rappresenta il numero delle viti. Se 100 viti costano e, $d\,a$ costeranno	»	»
3. Concime per fosse a, il che si pratica da alcuni, da altri no	»	»
4. Zappare e *rincalzare* i gambi delle viti per quattro o cinque anni, durante i quali la vite non dà frutti; spesa per una fossa f; moltiplicando f per a (N. 1) quindi per 4, si ha la spesa totale	»	»
5. Pali g per ogni vite a lir. h al 100; moltiplicando g per $d\,a$ (N. 2), si ha $g\,d\,a$ numero de' pali; se 100 pali costano h, $g\,d\,a$ costeranno	»	»
6. Strumenti per corre l'uva e fabbricare il vino	»	»
7. Edifizio per la fabbrica del vino	»	»
8. Casa pel direttore dello stabilimento . . .	»	»
9. Muraglie per sostenere i terreni nelle montagne	»	»

A

Quest' ultima spesa, non necessaria in pianura, cresce in ragione della pendenza de' terreni, delle pioggie precipitose della rapidità nelle vicende del gelo e dello sgelo. (Il lettore ricorderà qui la differenza nella quantità della pioggia annuale tra la pianura e la montagna, vol. I, pag. 208).

§ 2. *Spese annuali.*

	lir.	*cent.*
10. Pali da rinnovarsi annualmente. I pali sono $g\ d\ a$ (N. 5): questi durano 2, 3, 4 . . . n anni; dividendo $g\ d\ a$ per n, avremo i pali che abbisognano annualmente, e quindi (N. 5) il loro valore	»	»
(Se i pali sono 30000 e durano, per es., 4 anni, i pali che abbisogneranno annualmente, saranno 7500).		
11. Viti da rinnovarsi ogni anno. Sia la durata della vite 30, 40 . . . n anni, secondo la qualità de' ceppi, la natura del suolo, l' esposizione e il clima. Dividendo $d\ a$ (N. 2) per n, avremo il numero delle viti annue da rinnovarsi e la relativa spesa (N. 1, 2, 3, 4)	»	»
12. Zappare le viti, in alcuni paesi arare, a lire f per ettaro	»	»
13. Stendere le viti, fissarle ai pali, a lire h per ettaro.	»	»
14. Vimini per stringere le viti ai pali a lire l al 1000	»	»
Questo elemento dipende dai vari metodi di coltivazione.		
15. Vendemmiare e fabbricare il vino; il valore delle giornate può essere più o meno caro in ragione della stagione corrente, e la vendemmia può riuscire più o meno difficile, secondo i metodi di coltivazione; se, per es., la vite sale sugli alberi, la raccolta è più dispendiosa	»	»

	lir.	cent.
16. Levare i pali e potare; il valore delle giornate impiegate nella 2.ª operazione è per lo meno doppio del valore della prima . . .	»	»
17. Salario del direttore dello stabilimento, 1/25 del prodotto lordo	»	»
18. Imposte nazionali, dipartimentali, comunali	»	»
19. Il 5 per 100 delle antecedenti spese annuali	»	»
20. Il decimo del prodotto lordo, onde compensare con un solo calcolo. a) Gli interessi e la successiva distruzione della spesa primitiva *A*: b) Le riparazioni agli edifizi ed alle macchine: c) *Idem* alle strade ed ai canali: d) I non-valori di quattro o cinque primi anni infruttiferi	»	»
21. Deduzione, per es., pel settimo del prodotto lordo per infortuni celesti e terrestri. Questo elemento è variabile secondo le situazioni (pagina 108).	»	»
	B	

§ 3. *Prodotto*.

22. Uva, miriagrammi per ettaro . . (1).

23. Vino di 1.ª qualità, kilolitri *q* a lire *r* al kilolitro, giusta i prezzi dell'antecedente decennio . . . . *L* *C* }

24. Vino di 2.ª qualità, kilolitri *s* a lire *t* al kilolitro . . . . » » } . *C*

25. Prodotto netto . . . . *D*

(1) Nelle stime pel censo è miglior consiglio porre a calcolo il valore dell'uva ed omettere quello del vino, giacchè questi può essere effetto d'industria particolare.

CAPO SECONDO.

Formola generale per le spese ed i prodotti degli oliveti.

§ 1. *Spese primitive.*

	lir.	*cent.*
1. Formare 450 fosse quadrate e profonde per ettaro, e delle quali la terra sia stata convenientemente smossa	»	»
2. Valore di 450 rimessiticci per ettaro . .	»	»
3. Piantagione degli stessi	»	»
4. Irrigarli sovente se il suolo e la situazione lo esigono	»	»
5. Conservare i germogli del primo anno, coprendoli con paglia e pula	»	»
6. Innestarli	»	»
7 Erigere un edifizio arioso e asciutto, nel quale deporre le olive in strati sottili e conservarvele così, finchè comincino ad aggrinzarsi, acciò vengano ridotte più facilmente in pasta sotto la macina	»	»
8. Casa pel direttore dello stabilimento . .	»	»
9. Muraglie e terrazzi nelle montagne onde sostenere il suolo	»	»

(*Spesa non necessaria nelle pianure*).

§ 2. *Spese annuali.*

I. *Concimazione.*

a) *Qualità del concime.* Gli olivi amano il concime animale; quindi spesso si fa uso di stracci di lana, talvolta del parco delle pecore.

b) *Quantità del concime.* La quantità del concime che si dà a ciascun olivo è uguale al quarto del prodotto che si

può sperare dall' albero, prodotto considerato nel peso; quindi un albero che, per modo d' esempio, producesse 48 kilogrammi d' olio, sarebbe ingrassato da 12 a 13 kilogrammi di stracci.

c) *Ritorno della concimazione*. Gli olivi si concimano ogni quattro anni.

d) *Valore della concimazione*. Alla produzione d' un barile d' olio (41 litri) è necessario un quintale e un quarto di stracci; il che costa 14 fr.; quindi all' anno fr. 3 50.

II. *Lavori*.

a) *Sui rami*). Tutti i rami degli olivi sono o vigorosi o ammalati o morti: è necessario abbattere i due ultimi, potare i primi e costringere l' albero a darne de' nuovi.

La potatura si eseguisce una volta ogni due anni nell' autunno e nel verno. I buoni agricoltori accertano che un oliveto, benchè concimato e lavorato, non dà ordinariamente che la metà del consueto ricolto, se non è potato o lo è male.

b) *Sull' albero*). Raschiare la corteccia aggrinzata del tronco, a misura che si forma, giacchè essa diviene ordinariamente un covacciolo d' insetti durante il verno, ritiene l' umidità e rende l' albero più sensibile al freddo.

c) *Sul terreno*). Trasportare nuova terra, acciò il pedale dell' albero e i grossi tronchi delle radici non rimangano scoperti.

Arare, vangare o zappare il suolo ne' mesi di febbraio, marzo o aprile; il lavoro debbe essere profondo, e tagliare le barbe e piccole radici che vanno troppo lungi verso la superficie del suolo.

La somma di questi lavori richiede per ogni barile d' olio sei giornate a 1 fr. 50 centesimi; totale fr. 9.

Raccorre. Le olive vogliono essere raccolte a mano come le ciriegie e le prugne: durante tutto il giorno, esse

rimangono stese sopra lenzuoli; alla sera vengono portate a casa, disposte sul suolo in istrati sottili, separate dalle foglie; ed è necessario smoverle sovente acciò si aggrinzino, e finchè se ne abbia una quantità sufficiente a produrre 40 a 46 kilogrammi d'olio, e allora si spediscono al molino. Questi lavori richieggono 10 giornate per ogni barile, le quali, a 1 fr. 20 c. l'una, fanno lire 12.

Riassunto delle spese annue per ogni barile d'olio.

Concimazione	fr.	3 50
Coltivazione degli alberi e del terreno . .	»	9
Raccolta e fabbrica dell'olio	»	12
Al mugnaio	»	6
Salario del direttore dello stabilimento 1/25 del prodotto lordo	»	3
Imposte nazionali, dipartimentali, comunali	»	. . . .
	fr.	33 50
Interesse delle lir. 33 50 al 5 per 100 .	»	1 67
Deduzione di 1/10 del prodotto lordo per gli interessi e la successiva distruzione della spesa primitiva	»	7 —
Deduzione del sesto del prodotto lordo per infortuni celesti e terrestri: questi infortuni essendo maggiori negli oliveti che ne' vigneti, ragion vuole che si deduca il sesto invece del settimo	»	12 60
Spesa per un barile	fr.	54 77
Spesa totale per barili 9 1/2, prodotto d'un ettaro	fr.	518 31

§ 3. *Prodotto.*

I. *Prodotto d' un albero.* Gli olivi provenienti da semente danno di rado la metà del prodotto ordinario prima di 50 anni; dai rimessiticci si ottiene lo stesso vantaggio dopo 20 anni a 25: alla fine di sei anni si principia a raccorre qualche frutto.

Gli alberi più grossi danno mezzo barile d' olio; di rado un barile.

Un barile d' olio è litri 41. 000.

Un barile d' olio è quasi uguale a quello che risulta da tre staia d' olive.

Uno staio d' olive è litri 58 280.

Riparto del prodotto d' uno staio.

Olio	1/4
Feccie	2/4
Acqua	1/4

Allorchè le olive sono punzecchiate dagli insetti, non danno che 1/5 o 1/7 dell' olio ordinario.

Le feccie risultanti da 100 libbre d' olio, danno libbre 25 di nuovo olio sotto una seconda pressione.

II. *Prodotto d' un ettaro:* barili 9 1/2 d' olio come è stato detto.

A Nizza gli olivi non danno abbondante prodotto che ogni due anni, e, l' anno di riposo, producono solamente 1/5 od 1/8 della loro carica ordinaria, benchè esigano le stesse spese di coltura (1).

---

(1) *Statistique de l'ancien département de Montenotte*, tom. II, pag. 156.

Nel Genovesato il sig. Chabrol distingue quattro ricolti relativamente alla quantità: ricolto *pieno*, *mediocre*, *cattivo*, *nullo*.

Il ricolto pieno non ritorna che ogni 10 anni ed anche più tardi.

Quindi, per conoscere il ricolto medio, si sommano i ricolti di 10 anni, e si divide la somma per 10.

Il ricolto medio si suppone uguale a 2/7 del ricolto pieno.

L'olivo resiste nel suo tronco e nelle sue radici ad un freddo di 5 a 6 gradi; ma i suoi rami sono sensibilissimi. Una piccola pioggia, un vento freddo, un nebbione inopportuno distruggono sovente l'intiero ricolto: un'ora di freddo rigoroso, dopo la neve o la pioggia, basta ordinariamente per congelare i frutti e i giovani germogli. In somma l'olivo non è fatto per la neve; egli si spezza facilmente sotto il suo peso, e si ha ragione di predire la perdita di tutto il ricolto, allorchè un gran vento non succede ad un tempo nevoso, e non scioglie l'olivo da un vestito sì opposto alla sua verdura abituale. Una rendita di fr. 10,000 può essere distrutta dal freddo in una sola notte; quindi a Nizza è proverbio triviale che chi non possiede che olivi è sempre povero (1).

(1) Fodeпé, *Voyage aux Alpes maritimes*, t. II, p 93-95.

Oltre le vicende delle stagioni, la quantità del prodotto è variabile pe' seguenti motivi.

1.° *Specie d'olivi.* Alcuni producono tutti gli anni, altri ogni due anni solamente;

2.° *Qualità del terreno*: il miglior frutto, il miglior olio si ottiene da terreni secchi, leggieri, sabbiosi, ciottolosi e simili;

3.° Modo di coltivare, come si è detto nel testo alla pag. 239 e seguenti;

4.° *Epoca del ricolto.* Le olive, colte prima dell'epoca della maturità, danno miglior olio. Quello che si trae dalle olive raccolte nel-

In molti luoghi l'olivo è unito alla vite e agli alberi fruttiferi; quindi, in caso di vendita, non prendesi per base l'estensione del terreno, ma il numero degli olivi, oltre la loro bellezza, il loro vigore, il prodotto presunto, l'estensione delle muraglie che sostengono i terrazzi nelle montagne.

Il prezzo dell'olio è molto variabile.

Nel 1789 fu nel Genovesato . . . . fr. 60 al barile;
1790 . . . . » 70;
1807, atteso le circostanze della guerra . . . . » 140.

Questo prezzo è decaduto, dachè la Sicilia, Napoli, la Toscana ed altri porti del Mediterraneo poterono spedire i loro olii a Marsiglia.

Prendendo per base il prezzo più costante, cioè fr. 75 al barile, il prodotto d'un ettaro cioè di barili 9 1/2, sarebbe . . . . fr. 712. 50.
Deduzione della spesa annua . . . . » 538. 31.

Prodotto netto d'un ettaro fr. 194. 19.

Dalle cose finora discorse risultano tre riflessi:

1.° Osservando che gli affitti seguono la ragione de' prodotti e delle spese annuali, non quella delle spese primitive; osservando che i vigneti ed oliveti, sparsi sopra terreni alquanto pendenti, esigono la gravosa spesa delle muraglie, inutili nelle pianure, si scorge che gli affitti non rappresentano in tutti i casi il prodotto netto, quindi, supposti uguali due affitti, non si potrebbe imporre uguale imposta, come far si dovrebbe se si seguissero le idee confutate nel capo II dell'articolo antecedente. Infatti ai proprietari de' terreni pendenti incumbe spesso l'aggravio di rialzare le muraglie

l'autunno; conserva meglio il gusto del frutto, è anco più verde, diviene più chiaro, e gialleggia invecchiando; queste qualità decrescono, quando le olive vengono colte in febbraio e marzo.

rovesciate o dallo sforzo de' terreni o dall' impetuosità de' torrenti; le quali spese ripartite sul fitto annuale lo diminuiscono più o meno, il che non succede nella pianura.

2.° Riflettendo che dalla feccia rimasta dopo l' estrazione di 100 libbre d'olio, risultano altre 25 libbre di secondo olio sotto nuova pressione, si scorge che dalla quantità di quelle feccie portate ai molini o dalla quantità del secondo olio estratto si può giungere alla cognizione dell'olio primo.

3.° Il prodotto dell' olio essendo molto ineguale da un anno all' altro, ed in più anni nullo, mentre l' imposta prediale rimane la stessa, quindi dovendosi pagare anche negli anni in cui non si raccoglie, è chiaro che questo modo d'esazione deve riuscire ai proprietari degli oliveti più gravoso della decima, la quale si riduceva a zero, quando era nullo il ricolto; quindi, giusta il riflesso di Foderé, gli abitanti delle Alpi Marittime, allorchè erano soggetti al regime francese, si lagnavano dell' imposta prediale, benchè in realtà fosse minore di quanto per l' addietro pagavano al clero ed ai signori sotto il nome di decima (1).

---

(1) *Voyage aux Alpes maritimes*, tom. II, pag. 104.

CAPO TERZO.

Formola generale per le spese ed i prodotti d'un terreno coltivato ad aranci.

§ 1. *Spese primitive.*

1.° Muraglia, alta due a tre metri che cinge il giardino e difende i frutti dai ladri e dai venti;

2.° Pozzo e tromba per estrarre acqua onde irrigare il giardino;

3.° Mulo che muove la tromba;

4.° Gran serbatoio o vasca dove l'acqua rimane qualche giorno esposta all'aria ed al sole, prima che se ne faccia uso;

5.° Canali che attraversano il giardino in tutti i sensi, onde rendere l'irrigazione comune a tutti gli alberi;

6.° Seminare lo stabilimento nel marzo; alla fine di cinque anni innestare gli arboscelli cresciuti;

7.° Dopo anni sei trapiantarli alla fine di febbraio; a quell'età e in quello stato valgono 2 franchi al ceppo;

8.° La piantagione richiede una fossa profonda almeno un mezzo metro e un poco di concime;

9.° Arare o zappare il terreno tre o quattro volte pria della piantagione.

Il terreno vuole essere grasso (1) ed umido, cioè l'opposto

---

(1) Questa qualità richiesta nel terreno dell'arancio (*Dict. d'hist. nat.*, tom. XXIII, pag. 579) è negata da Foderé (*Voyage aux Alpes maritimes*, tom. II, pag. 116).

di quello che conviene alle viti ed agli olivi, i quali possono prosperare dove non prospererebbe il grano.

Nel terreno in cui fruttificano gli aranci, non si può introdurre altra specie di coltivazione, perchè essi comunicano un' amarezza speciale a tutti gli erbaggi che si coltivano all' intorno, quindi il terreno è condannato ad una assoluta nullità; altro carattere che distingue gli aranci dalle viti e dagli olivi.

10.° Edifizio pel direttore dello stabilimento e deposito de' frutti.

§ 2. *Spese annuali.*

1.° *Potare.* Gli aranci vogliono essere potati due volte all' anno, ne' mesi di marzo e d' ottobre, e spogliati de' rami parassiti;

2.° *Zappare* il terreno e concimarlo due volte all' anno con concime di natura animale, come più favorevole alla prosperità dell' albero.

3.° *Irrigare.* Se il concime serve a dare vigore agli alberi e farli ingrossare, l' acqua è il principale alimento dell' arancio. In un terreno ben irrigato egli cresce prodigiosamente anche senza concime, ma perisce nel terreno grasso se soggetto a siccità.

L' irrigazione è riguardata come un rimedio contro il gelo, flagello il più disastroso per questa specie di frutti. Infatti la pianta, irrigata abbondantemente nella state, si sviluppa più rapidamente e con istraordinaria vegetazione si copre di molti rami vigorosi, e il succo non si trova quasi più in moto al sopraggiungere del verno, e la pianta soggiace meno al gelo.

La seconda operazione che preserva l' arancio dal gelo, consiste nello spogliarlo de' suoi frutti prima che il verno sopraggiunga, il che concorre ad abbassarne il prezzo in quell' epoca. Molti aranci spogliati a bella posta della metà dei

loro frutti, si conservarono intatti nella parte spogliata e soggiacquero al gelo nell' altra.

4.° Racorli, involgerli in carta particolare ed incassarli;

5.° Salario del direttore 1/30 del prodotto lordo;

6.° Imposte nazionali, dipartimentali, comunali;

7.° Interessi al 5 per 100 delle antecedenti spese annuali;

8.° 1/10 del prodotto lordo per interessi e distruzione della spesa primitiva (pag. 239, n. 20).

9.° 1/75 per infortuni celesti e terrestri.

§ 3. *Prodotto.*

I. *Prodotto d'un albero.* L'arancio non suole dar frutti che dopo l'età di 20 anni; dopo i 50, il prodotto medio d'un albero è frutti 2000 nell'Italia e nel Portogallo; il prodotto straordinario può giungere ad 8000 (Link, *Voyage en Portugal*, t. I, p. 241). Nelle isole Azzorre qualche albero ha dato 26 e sino a 29m. frutti (*Journal des Voyages*, t. XX, pag. 510).

L'albero giunge all'altezza di 9 metri; l'estensione dei suoi rami presenta una circonferenza di 20 a 30 metri; quella del tronco è sovente 1 metro e 50 centimetri.

I fiori dell'arancio essendo sì copiosi che superano il triplo di quanto abbisogna alla fruttificazione, se ne profitta senza nuocere al ricolto; perciò, o si sottopongono alla distillazione, e da tre misure di fiori se ne trae una d'acqua distillata, oltre un olio volatile, ovvero si salano e si spediscono nelle regioni più rimote del Nord al prezzo di circa 25 franchi il quintale.

I prezzi de' melangoli differiscono secondo le epoche della vendita.

Al principio di dicembre non si vendono che . . . . 14 a 15 fr. al 1000
gennaio . . . . . 16 — » »
marzo . . . 22 a 23 » »
Nell' aprile e maggio . . . . 34 a 42 » »

Da queste gradazioni, figlie del timor del gelo e quindi dell' abbondanza, poscia della scarsezza de' frutti, risulta un prezzo medio che si può fissare a 16 fr. al 1000.

II. *Prodotto d'un ettaro.* Riflettendo che la raccolta degli aranci è alternativa, e piuttosto biennale che annuale, che gli alberi sono sensibilissimi al freddo; che i frutti sono ancora più dilicati, bastando per farli perire una brina, come successe nel 1799 nella contea di Nizza; che i frutti variano non nel numero solo, ma anche nella grossezza; in forza, dissi, di questi riflessi, non si calcolano che 30,000 frutti sopra 100 alberi, i quali al prezzo di 16 fr. al 1000 danno fr. 480. In un ettaro si possono coltivare 1000 alberi, i frutti de' quali, giusta l'antecedente base, sarebbero 300,000, e il prezzo 4800 franchi.

Per confrontare il valore de' frutti e degli altri prodotti colla spesa addurrò il calcolo che instituisce Foderè sopra alberi 91,000 ch'egli suppone nel circondario di Nizza: egli dice adunque:

« 91,000 alberi danno circa 20,000,000 di « frutti: il loro valore in commercio è . . . fr. 320,000
« Al quale fa duopo aggiungere l'acqua « distillata dai fiori . . . . » 35,000
« I fiori salati . . . . » 10,000
« L'olio volatile che si raccoglie durante « la distillazione, e che si stima 60 a 70 franchi « la libb. . . . . » 4,200

« Prodotto totale . . . . » 369,200
« Spese annuali (accennate complessivamente,

Somma contro Lir. 369,200
« non particolarizzate nelle loro partite dal sul-
« lodato scrittore) . . . . » 92,200

« Prodotto netto (1) . . . . » 277,000

Da questa somma, giusta i principii sopra esposti, deduco 1/10 del prodotto lordo, a titolo di spesa primitiva . . . . . 36,920 1/30 dello stesso per direzione dello stabilimento . . . . 12,306 . . . . » 49,226

Prodotto netto . . . . » 227,774

Ora, se 91,000 alberi producono 237,774 franchi, 1000 alberi, contenuti in un ettaro, produrranno fr. 2613 circa.

CAPO QUARTO.

Formola generale per le spese ed i prodotti delle risaie.

Si distinguono in Italia due specie di risaie:

Le prime si dicono *coltive* od *a vicenda*, perchè il 1.° anno si coltivano a riso; il 2.° a frumento; il 3.° a trifoglio.

Le seconde si dicono *vallive* e *perpetue*, perchè trovandosi in bassi fondi o valli esposte a straripamenti di fiumi, sono quasi sempre in istato paludoso, ed ogni anno si coltivano a riso.

Le prime ammettono l'uso dell'aratro; le seconde vogliono la vanga: i prodotti delle prime si trasportano sopra

(1) *Voyage aux Alpes maritimes*, t. II, pag. 123.

carri; quelli delle seconde, sopra piccoli battelli ed in istretti canali che circondano o tagliano le risaie.

Questa diversa indole del suolo rende variabili alcuni rami della spesa primitiva ed annuale.

§ 1. *Spese primitive.*

1.° Uguagliare uno spazio di terreno e circondarlo d'una diga bastantemente solida onde possa sostenere uno o due piedi d'acqua;

2.° Dividere questo spazio in aiuole munite d'arginelli;

3.° Scavare rigagnoli che ricevano l'acqua, la distribuiscano rapidamente in quantità bastante, e le permettano pronta uscita, giusta il bisogno; colla terra scavata si formano gli arginelli;

4.° Per eseguire questa irrigazione fa duopo derivare l'acqua da un fiume, torrente, naviglio od altro, quindi costruire

Una chiavica di derivazione ed un canale conduttore;

Degli emissari di pietra;

Tromboni diversi, compresi i sotterranei

5.° Aia di pietra sopra cui tibiare o estrarre il riso dalla spica;

6.° Edifizio con portico, abitazione del *risarolo*, o direttore dello stabilimento, pozzo, cantine, ecc.

7.° Macchine o battelli nelle risaie vallive e cordami;

8.° Strumenti o rastrelli, barelle, pale, granate, stuoie e sacchi, ecc.

§ 2. *Spese annuali.*

Prenderò per norma le risaie vallive, perchè in esse la spesa è maggiore.

Fine d' ottobre. Estirpare le ninfée o cappellacci che si radicano ne' *solcali* o canaletti: operazioni che si paga in ragione di circa 25 centesimi al cento.

Febbraio. Otturare i vecchi solcali e aprirne dei nuovi: operazione che si eseguisce come la seguente dal risarolo e suo ajutante che sono pagati a parte. Rialzare e ristorare gli argini con creta e loto calcata onde renderli impenetrabili all' acqua.

Aprile. Vangare con uno strumento più acuto e più tagliente della vanga comune: questa operazione si chiama scitare.

Tritolare le zolle, appianare ed uguagliare il terreno con strumento simile alla zappa, munito di manico più lungo, più piccolo e più tagliente nella testa. Questa operazione si chiama *sborinare*.

Bagnare il risone, trasportarlo e seminarlo, in ragione di 50 centesimi per 7 decalitri.

Maggio e *giugno*. Estirpare le cattive erbe; operazione che si ripete tre volte all'anno, si eseguisce dalle villanelle.

Aprile, *maggio*, *giugno*, *luglio*, *agosto*, *settembre*.

Irrigazione: prezzo dell' acqua in ragione dell' estensione della risaia.

L' operazione del dare e tôrre l' acqua alle risaie si eseguisce dal direttore dello stabilimento, detto *risarolo*. Si toglie l' acqua principalmente per liberare il riso dalle cattive erbe, operazione che, come si disse, si ripete tre volte; si toglie l' acqua nel settembre per promuovere la maturità del grano.

Fine di settembre e principio d' ottobre: mietere;

Trasportare i covoni sull' aia;

Formare la tibia; assistere alla tibiatura, battere, custodire e riporre il risone sul granaio;

La battitura si eseguisce col mezzo di cavalli; quindi è necessario pascere questi animali e pagare il cavallaro in ragione del grano battuto;

Le operazioni del mietere sino al porre sul granajo richieggono molto consumo di vino.

Spesa di direzione. In forza degli usi vigenti, il risarolo, oltre la casa, riceve frumento, grano turco, vino, combustibile per la sua famiglia. Riduco la spesa di

Direzione . . . . ad 1/20 del prodotto lordo.

Imposte nazionali, dipartimentali, comunali.

Interesse delle antecedenti *spese annuali* . . . . . . al 5 per 100.

Riduzione della spesa primitiva a spesa annuale . . . 1/20 del prodotto lordo.

Infortuni celesti e terrestri 1/9 *idem*.

§ 3. *Prodotto*.

Ricolto: 20 a 40 sementi per una, secondo la qualità delle acque. Vedi pag. 81, n.° 3.

Spigolatura: uno per cento del prodotto lordo; la metà al proprietario;

Foglia, strame, erba degli arginelli;

Pesca ne' canali per cui passano le piccole barche da trasporto.

Nella seguente tabella estratta da un' operetta relativa alla coltivazione delle risaie *vallive*, il lettore vedrà l' applizione degli elementi surriferiti (1).

A questa tabella mancano le seguenti partite:

1.° La spesa primitiva d' uguagliare il suolo e cingerlo di dighe capaci di sostenere uno o due piedi d' acqua;

---

(1) Il titolo dell' operetta è il seguente: *Osservazioni sul discorso pubblicato per le stampe Marsigli di Bologna col titolo delle risaie e de' pessimi loro effetti*. Forlì, Tipografia Casali, MDCCCXV.

2.° Il valore dell' acqua d' irrigazione;

3.° L' interesse della spesa annuale al 5 per 100;

4.° La deduzione per infortuni celesti;

5.° La spesa della concimazione, la quale per altro è minore che nelle risaie *coltive*,

6.° Le imposte nazionali, dipartimentali e comunali.

Spesa ordinaria, e prodotto annuo d' una

Spesa ordinaria (1).

Interesse del capitale di lir. 12,971 (2) per la costruzione della risara, in ragione del 5 per cento . . . Lir.	640. 11
Deterioramento e manutenzione annua della chiavica di derivazione, e degli emissari, tomboni diversi, aja e fabbricato, ascendenti, nella spesa di costruzione, a lir. 7575 (vedi la nota 1), valutata al 3 per cento . . . »	227. 5
Consumo e manutenzione delle sei barche (vedi la nota 1), a lir. 10 l'una . . . . »	60. 00
Simile degli attrezzi diversi, cioè:	
Di n. 100 sacchi . . . . Lir. 24. 00	
40 stuoie . . . . » 40. 00	
Rastrelli, barelle, pale, granate e cordami per le barche . . . . » 40. 00	
——»	104. 00
*Manutenzione del conduttore di pert. 100 a baiocchi 10 (3) la pertica . . . . »	50. 00
*Vangatura di tornature 200, a lir. 14. 8 la tornatura »	2880. 00
*Lavoro della terra col badile, detto volgarmente *sbovinatura*, a lir. 1. 10 per tornatura . . . . . . »	300. 00
Per bagnare il risone della semina, trasportarlo e seminarlo, a baiocchi 10 la corba (4) . . . . . . »	50. 00
*Mondature, dette volgarmente *roncature*, della risara, a lir. 8 per tornatura . . . . »	1600. 00
*Mietitura e trasporto del riso, dagli arginetti all'aja, a lir. 5 per ogni 100 corbe, considerando un prodotto di 20 per uno, e cioè corbe 2000 . . . . »	100. 00
*Spesa d'opere per formare la tibia, assistere alla tibiatura, battere, custodire e riporre il risone in granaio, a lir. 40 per ogni 100 corbe . . . . »	800. 00
Al cavallaro per battere il riso, a lir. 25 per 100, come sopra . . . . »	500. 00
Pascolo per n. 6 cavalli, che servono per battere . »	20. 00
*Vino che si consuma in occasione di tutte le opere suindicate, corbe 117, a lir. 6 per corba . . . . . »	702. 00
Provigione al risaro.	
Non si considera l'abitazione, essendosi valutato di sopra il frutto sulla spesa del fabbricato.	
Uva corbe 4, a lir. 5 . . . . . Lir. 20. 00	
Frumento corbe 3, a lir. 14 . . . . » 45. 00	
Frumentone corbe 2, a lir. 8 . . . » 16. 00	
Combustibili diversi, carra 2, a lir. 10 » 20. 00	
Provento sul raccolto del risone, in ragione dell'1 e 1/2 per 100, corbe 30, a l. 10. 10 » 315. 00	
——»	416. 00
*Il numero delle opere in ajuto al risaro pei minuti lavori giornalieri, segnatamente per la condotta regolare delle acque per soprasogliare gli argini, chiudere e far buchette, si considera di 50, a lir. 1. 5 compreso il vino »	62. 10
Trasporto del risone dalla risara a Bologna, a baiocchi 10 per corba . . . . »	1000. 00
Spesa totale (5) . . Lir.	10420. 6

La suddetta spesa risulta di lir. 52. 2 per ciascuna delle 200 tornature; riassumendo poi soltanto le partite segnate con *, relative ai lavori pei quali viene impiegata l'opera di giornalieri, la spesa d'ogni tornatura è di lir. 36. 19. 5.

Risara di duecento tornature bolognesi.

Prodotto.	
Risone corbe 200, in ragione di corbe 10 per ogni tornatura, ossiano corbe 20 per una semente, a lir. 10. 10 la corba . Lir.	21000. 00
Risone raccolto nella spigolatura, che si considera un uno per 100, divisibile col proprietario, cui ne pervengono corbe 10, a lire 10. 10 la corba . . . »	105. 00
Paglia vendibile, carra 10 a lire 10 . . . . »	100 00
Strame ed erba degli argini . »	100 00
Pesca . . . . »	75. 00
Da tacchini e anitre mantenute nella risaia e da pollina . »	75 00
Da maiali a metà col risaro »	25. 00
Prodotto totale grezzo Lir.	21480. 00
Contraposizione dell'annua spesa ordinaria . . . . »	10420. 6
Rendita netta annuale Lir.	11059. 14
Corrispondente a lir. 55. 5. 11 per tornatura.	

Scandaglio delle spese di pilatura e di vendita per ogni corba di risone.	
Facchinaggio, a sol. 1 per sacco di corbe 2 . . Lir.	0. 0. 6
Pilatura, a baiocchi 20 per corba . . »	1. 0. 0
Sensarie delle vendite del risone, indi del riso, calcolato al mezzo per cento rispettivamente . . »	0. 2. 6
In tutto per ogni corba di risone . . . Lir.	1. 3. 0

(1) *Le spese primitive sono come segue:*

Chiavica di derivazione nel torrente . . . . . . Lir.	800. 00
Emissari di pietra . . . . »	150. 00
Tromboni diversi, compresi i sotterranei . . . . . »	500. 00
Aja di pietre, di tornature una e un quarto, valutata lir. 2500 per tornatura . . . . »	3125. 00
Fabbrica con portico, abitazione, del risaro, cantina pozzo, ecc. . . . . »	3000. 00
Lir.	7525. 00
Sei barche, a lir. 150 l'una . . . . »	900. 00
Arnesi ed utensili diversi, botti, ecc. . . . . »	800. 00
Costruzione delle fosse tanto circondarie che interne, considerata in tutto dell'estensione di pert. 1956, a lir. 1. 5 la pertica, ritenuto che colla terra dell'escavo delle medesime si possono formare altresì gli argini laterali »	2445. 00
Costruzione degli argini traversali, per la formazione dei quadri, considerando la loro estensione di pert. 1170, a baiocchi 6 . . . . »	351. 00
Simile del conduttore, ritenuto in linea approssimativa, di pertiche 100, a baiocchi 50 . . . . »	250. 00
Risone per semente corbe 100 (vedi la nota 4), considerata mezza corba per tornatura, ed a lir. 10. 10 la corba . . . . »	1050. 00
Totale spesa primitiva . . Lir.	12971. 00

(2) *La lira bolognese è uguale a lire italiane* 1,07,5.

(3) *Il baiocco . . . . »* 0,05,4.

(4) *La corba è uguale a decalitri* 7,557.
Il moggio milanese . . . » 14,053.

(5) *A questa spesa converrà aggiungere le accennate nella p.* 255.

CAPO QUINTO.

Formola generale per la spesa ed il prodotto de' prati irrigati.

§ 1. *Spese primitive.*

Le spese generali e primitive per un prato irrigato sono le seguenti:

1.° Uguagliare la superficie, perchè in prato di superficie ineguale le parti basse restano sommerse, le alte muoiono di sete; altronde in un prato di superficie ineguale la segatura è più difficile e quindi più dispendiosa;

2.° Dare alla superficie qualche pendenza generale, acciò le acque condotte sulle parti più alte, scendano dolcemente alle più basse e decorrano senza arrestarsi di troppo:

3.° Munirlo di canali, oltre il primario conduttore delle acque;

4.° Costruire chiaviche, tomboni per la derivazione delle acque;

5.° Edifizio pel direttore dello stabilimento e custodia del fieno.

§ 2. *Spese annuali.*

Assumo, per esempio, un prato di 20 pertiche milanesi.

	L.	S.	D.
I. Fieno *maggengo*; segare: giornate da uomo 3. 1/2, a lir. 1. 15 di Milano	6	2	6
Smovere il fieno, farlo asciugare sul prato, trasportarlo e porlo sul fenile, giornate 10, a lir. 1. 10	15	—	—
	21	2	6

	L.	S.	D.
Somma contro	21	2	6
II. Fieno *agostano*; segare come sopra, giornate 3, a lir. 2. 5	6	15	—
Smoverlo, come sopra, giornate 8, a lir. 2.	16	—	—
III. Fieno *terzolo*; segare, giornate 3. 1/4, a lir. 1. 12	5	12	—
Smoverlo come sopra, giornate 10, a lir. 1. 7	13	10	—
Trasportare i tre antecedenti fieni al fenile; giornate 3 d' un paio di buoi con carro e bifolco, a lir. 8	24	—	—
Levare le pietre nel verno, giornata 1 da donna	1	15	—
Espurgare gli acquedotti e le bochette, giornate 2, a lir. 1. 7. 6	2	15	—
Spargere il concime giornate 2 d' un cavallo con slitta, detta *lessia*, e due uomini, a l. 5. 17. 6	11	15	—
Stritolare e schiacciare il concime, mezza giornata di cavallo con larga scopa di vimini detta *strusa*, e d' un uomo	2	5	—
Custodia delle acque d' irrigazione giornata 1 da camparo, considerate sette irrigazioni in un anno, a lir. 2. 10	2	10	—
Acqua d' irrigazione, a lir. 3. 10 per pertica	70	—	—
Letame, stagionato e atto ad essere sparso, quadretti cubici 120, a lir. 1. 15 al quadretto .	210	—	—
Direzione dello stabilimento 1/75 del prodotto lordo	8	18	4
Imposte nazionali, dipartimentali, comunali .	2	10	—
	399	7	10
Interesse delle lir. 399. 7 10 al 5 per 100 .	19	19	4
Riduzione della spesa primitiva a spesa annuale, 1/40 del prodotto lordo	16	14	6
Infortunî celesti e terrestri 1/15 del prodotto lordo	44	12	—
Spesa totale	480	13	8

§ 3. *Prodotto.*

Fieno di tre tagli, fasci 96, al prezzo ragguagliato di lire 6. 10 al fascio	lir. 624
Quartirola, ossia pascolo del quarto fieno, a lir. 2. 5 per pertica	» 45
	669 — —
Prodotto netto	188 6 4

Volendo determinare le spese de' prati non irrigati onde confrontarle col prodotto, si può servire dell'antecedente formola, facendo uguale a zero la spesa d'irrigazione, di sorveglianza sulle acque, d'espurgo degli acquedotti, e diminuire d'un terzo l'annua riproduzione, più o meno secondo che il clima è più o meno umido.

§ 4. *Continuazione dello stesso argomento.*

I prati irrigati, di cui ho parlato negli antecedenti paragrafi, si chiamano irrigati asciutti, perchè dal settembre al marzo non ricevono acqua irrigatrice, e si distinguono dai prati *marcitoi* che vengono irrigati quasi tutto l'anno.

La spesa e il prodotto di questi prati sono stati calcolati dal sig. avvocato Berra nel modo seguente sopra l'estensione di 135 pertiche milanesi.

« Per far conoscere, egli dice, il valore preciso che « l'agricoltore può ricavare da una determinata superficie « di un prato a marcita destinato all'alimento delle vacche, « senza entrare ne' complicati calcoli della produzione del « latte o de' *formaggi*, assegno alla quantità dell'alimento « di ciascuna vacca quel valore medesimo che all'incirca pa« gano da noi i *Bergamini* (i quali sono certi contadini pa« droni di mandre di vacche che dalle montagne vicine scen« dono verso la fine di settembre, e si fermano nella nostra » terra infino al principio di maggio).

« Suppongo dunque che un proprietario di una man-
« dra di 50 vacche abbia 135 pertiche di buona *marcita*,
« e che verso la metà di febbraio principii a falciare le
« erbe per alimentare il suo bestiame, e che termini verso
« la metà di settembre, facendole poi sortire a pascere
« l'erba cresciuta dopo l'ultima segatura . . .

« Appare dalle mie annotazioni che quando in febbraio
« le vacche si alimentano con fieno e con erba, ne consu-
« mano di questa d'intorno a *trenta libbre per ciascheduna*
« *ogni giorno*. Se in questo mese s'avesse a somministrare
« a questi animali tanta quantità d'erba, quanta ne possono
« mangiare, tengo per certo che cento libbre grosse non
« sarebbero bastanti per ogni vacca. Calcolando poi la quan-
« tità media d'erba consumata dalla mandra, in quanto sia
« dal principio di marzo insino alla metà di settembre, mi
« risulta che per alimentare una vacca mezzana non si ri-
« chieggono meno di ottanta libbre grosse al giorno . . .

« Valuto le 30 libbre d'erba consumata in febbraio
« soldi 7. 6, e soldi 15 le 80 libbre che parimente suppongo
« che ogni vacca abbia consumato ne' successivi mesi. Ecco
« il riassunto del conto.

Spese.

« Mondatura de' fossi, arginatura, agguagliatura del
« prato, giornate 1 1/2 per ogni pertica, calcolate a soldi 20,
« per pertiche 135 . . . . lir. 202. 10

« Concime o sia cenere, carra 1 per ogni
« pertica, a lir. 15 al carro . . . . » 2025. —

« Lavori per ispargere detto concime, con-
« dotta ed altro . . . . » 75. —

« Falciatura per mesi sette e condotta
« dell'erba alla stalla a lir. 3 al giorno . . . » 630. —

» 2932. 10

Prodotto.

« Alimento in febbraio per 50 animali a
« s. 7. 6 per testa, per giorni quindici » 281. 5
« Detto dal marzo alla metà
« di settembre, giorni 195 a soldi
« 15 per testa . . . . » 7,312. 10
» Erba *quartirola*, pertiche 135
« a lir. 2 per ogni pertica . . » 270. —
» 7863. 15

« Prodotto netto . . . . lir. 4931. 5

« Da questo conto appare, che il prodotto netto di una « pertica di marcita è di lir. 36. 10. 6 milanesi all'anno, senza « calcolare il valore di duecento carra di letame, per lo meno, « che 50 animali debbono produrre durante il tempo che « mangiano l'erba; il quale letame valutandolo soltanto « lir. 8 milanesi al carro netto, cioè dedotta la spesa della » paglia od altro, darebbe altre lir. 11. 17 da aggiungere « alle lir. 36 10 6, di modo che si potrebbe dire che da « una pertica si ricavano da chi nutre vacche annualmente « lir. 48. 7. 6 milanesi.

. . . .

« Chi coltiva questi prati e non mantiene una mandra « sul di lui podere, o perchè non è fornito di capitali ba« stevoli per farne la compra, o perchè nelle cascine non « vi sono fabbricati convenienti, o in forza di altri titoli, « dee allora fare altri calcoli.

« Alcuni vendono l'erba della prima segatura durante « tutto il mese di marzo o ai nominati *bergamini* o ai fit« taiuoli vicini, ricavando poi del fieno dalle altre tre segature.

« Altri non avendo dimanda per l'erba trovansi ob« bligati a ricavarne fieno da tutto il prodotto delle quattro « falciature.

« Per maggior facilità del confronto suppongo anche in « questi due casi che il prato sia d' ugual perticato. Nel « primo caso il valore di una pertica di *marcita* sarebbe di « sole lire 39. — 5 tutto compreso.

Spese.

« Mondatura de' fossi, agguagliatura, ecc. « come sopra . . . . lir.	202.	10.	—
« Ingrasso . *idem* . . . . »	2025.	—.	—
« Lavoro per ispargere letame, ecc. »	75.	—.	—
« Fattura del fieno calcolato in ragione « di soldi 12 e denari 6 al fascio, fa- « sci 1147 1/2 . . . . »	717.	3.	9
« Condotta del fieno al compratore, carra « 30 a lir. 5, prezzo medio . . . . . . »	150.	—.	—
lir.	3169.	13.	9

Prodotto.

» Vendita dell' erba pertiche 135 a 2 lir. 18 la pertica lir. 2430. —			
« Fieno raccolto nelle tre « segature, in ragione di fasci 8 « 1/2 la pertica, fasci 1147 1/2 « a lir. 5 . . . . » 5737. 10			
Erba *quartirola* a lir. 2 » 270.			
	8437.	10.	—
Prodotto netto lir.	5267.	16.	3

» Nel secondo caso dovendo tutta l' erba della marcita « essere ridotto in fieno, calcolo che se ne possa ottenere « dodici fasci, come ho sopra avvertito. Si deduca qui pure « la spesa dal profitto, e si vedrà che il valore di ciascuna « pertica sarà di lire 35. 14.

Spese.

« Mondatura d' fossi, ecc., come sopra lir.	202. 10
« Ingrasso . . . . »	2025. —
« Lavoro per ispargerlo . . . . »	75. —
« Fattura del fieno calcolato in fasci 1620, « a soldi 12. 6 al fascio . . . . »	1012. 10
« Carratura del fieno alla casa del com- « pratore, carra n.° 47 a lir. 5 . . . . . . »	235. —
« Spesa totale . . . . lir.	3550. —

Prodotto.

« Pertiche 135 a fasci 12 la pertica,
« fasci 1620 in ragione di lir. 5 al fascio lir. 8100
« *Quartirola* . . . . » 270
» 8370. —

« Prodotto netto . . . . lir. 4820. —

« Havvi un' altra produzione che può ricavarsi da questi « nostri prati, ed è il valore de' salici che si piantano lungo « le fossatelle maestre o adaquatrici, che si tengono a capi- « tozza poco alti, e di cui si tagliano ogni anno i virgulti. « Il salce essendo una di quelle piante che allignano spe- « cialmente nei terreni bagnati, è naturale che non può es- « servi luogo più conveniente alla sua vegetazione quanto i « nostri prati, e particolarmente le nostre marcite ».

L' autore fa salire la produzione annua di questi salici per lo meno a 3 lire la pertica (1).

(1) Dei prati del basso milanese detti a marcita, di Domenico Berra, Milano, 1822, pag. 151-159.

Benchè non si possa concedere che il prodotto netto de' prati *marcitoi* salga alla somma precisata dal sullodato scrittore, giacchè ne' suoi conti si trovano ommesse le seguenti partite:

1.° La spesa d' irrigazione, la quale forse ascende a lire 675;

2.° La spesa di direzione, 1/50 del prodotto lordo;

3.° L' interesse della spesa annuale al 5 per 100.

4.° L' interesse della spesa primitiva e sua successiva distruzione, 1/35 del prodotto lordo;

5.° Infortuni celesti e terrestri, 1/20 prodotto lordo: prendo 1/20 invece d' 1/15 come prescrive in generale pei prati il censimento milanese, giacchè la produzione dei prati marcitoi è quasi indipendente dalle eventualità sinistre;

In onta, dissi, delle accennate ommissioni, quel prodotto è sempre straordinario, ed un felice risultato delle seguenti circostanze topografiche:

1.° Copia d' acqua irrigatrice tutto l' anno;

2.° Dolcezza del clima che permette l' irrigazione anche nel verno;

3.° Impotenza delle circostanti montagne a mantenere le loro vacche nella stagione iemale, quindi bisogno di mandarle alla pianura e consumarne i foraggi;

4.° Ottima qualità del burro e del formaggio risultante da que' foraggi;

5.° Vicinanza d' una città popolosa qual è Milano, oltre tanti grossi borghi, consumatrice di foraggi verdi e secchi, di latte, di burro e di formaggio.

Ho citato a bella posta le spese e i prodotti dei prati *marcitoi* colle stesse parole del sullodato scrittore, acciò si conosca che a questa coltivazione non si può applicare la denominazione di *speculazioni ardite*, in forza delle quali *parole* vorrebbe taluno esimerle dal censo.

CAPO SESTO.

Formola generale per le spese ed i prodotti della coltivazione de' grani.

§ 1. *Spese primitive.*

1.° Edifizi per alloggiare, custodire, conservare come segue:

a) Il direttore de' lavori;

b) Gli animali necessari ai lavori;

c) Gli strumenti per l' esecuzione de' lavori;

d) Il risultato de' lavori o il ricolto;

2.° Strade pel passaggio de' ricolti dal campo all' aja;

3.° Canali pel decorso delle acque naturali;

4.° Siepi per difendere le biade dagli animali girovaghi, dai ladri, dai venti, dalle inondazioni ecc.

§ 2. *Spese annuali.*

Queste spese possono essere ridotte ad otto capi.

1.° Lavori.

2.° Sementi.

3.° Concimi.

4.° Direzione de' lavori e delle vendite, 1/30 del prodotto lordo.

5.° Imposte sui terreni.

6.° Interesse al 5 per 100 delle cinque antecedenti partite.

7.° Interesse e successiva distruzione della spesa primitiva, 1/50 del prodotto lordo.

8.° Deduzione per infortuni celesti e terrestri, quantità variabile, e che non dipende dalla sola forma del paese (pianura e montagna), come ha supposto il censimento milanese.

A maggiore schiarimento de' suddetti elementi ne farò l'applicazione ad una pertica di terreno di qualità media nel dipartimento d'Olona, supponendo, come è costume, che in due anni si ottengano tre prodotti, come segue:

1.° Anno, frumento, quindi miglio, o panico o grano turco quarantino;

2.° Anno, grano turco,

ovvero

1.° Anno, frumento;

2.° Anno, ravizzone, quindi grano turco.

I. *Spesa e prodotto in una pertica di terreno (ettari 0,0751) di buona qualità, senza essere ottima, in Seregno, dipartimento d'Olona.*

Frumento, quindi miglio nello stesso anno.

I. *Spese pel frumento.*

	Valori in lire di Milano. Parziali L.	S.	D.	Totali L.	S.	D.
I. Lavori						
Dalla metà di settembre a tutto ottobre						
1.° Arare con due buoi . . .	1	—	—	—	—	—
2.° Concimare con lupini . .	—	—	—	—	—	—
Il valore del concime si trova più sotto.						
3.° Arare come sopra . . . / 4.° Seminare a mano . . . / 5.° Erpicare con due buoi .	1	5	—	—	—	—
(Alcuni inoltre sminuzzolano il terreno con graticci strascinati sul suolo da un cavallo).						
Dalla fine di febbraio a tutto marzo						
6.° Zappare una volta	1	—	—	—	—	—
Venticinque giorni dopo all'incirca						
7.° Mondare o strappare le cattive erbe	1	—	—	—	—	—
Fine di giugno o principio di luglio						
8.° Mietere	1	—	—	—	—	—
9.° Battere, far seccare, porre in granajo	1	—	—	—	—	—
Spesa totale pe' lavori *materiali*				6	5	—
II. Concime				3	—	—
III. Sementi: 1/2 d'uno staio; 8 staia fanno un moggio; valore al moggio lir. 22, quindi .				1	7	6
				10	12	6

II. *Spese pel miglio.*

	Valori in lire di Milano.					
	Parziali			*Totali*		
	L.	*S.*	*D.*	*L.*	*S.*	*D.*
IV. Lavori						
Tra luglio e agosto						
1.° Arare con due buoi . . . }						
2.° Seminare a mano . . . }	1	5	—	—	—	—
3°. Erpicare con due buoi . }						
Anche in questa coltivazione si fa uso da alcuni de' suddetti graticci.						
Dalla metà alla fine d'agosto						
4.° Zappare due volte	2	—	—	—	—	—
Fine di settembre o principio di ottobre						
5.° Mietere	1	—	—	—	—	—
6.° Battere, far seccare, porre in granajo	—	15	—	—	—	—
Spesa totale pe' lavori *materiali* .	5	—	—	—	—	—
V. Concime: nulla.						
VI. Semente: 1/4 d'uno stajo a lir. 11 al moggio	—	6	9	—	—	—
				5	6	9
				15	19	3
III. *Spese comuni all' uno e all' altro prodotto.*						
VII. Lavoro intellettuale o direzione de' lavori materiali, 1/30 de' due prodotti				1	—	6
VIII. Imposte				2	10	—
				19	9	9
IX. Interesse al 5 per 100 delle antecedenti lir. 19.9.9				—	19	5
X. Interesse e successiva distruzione delle spese primitive 1/50 de' due prodotti				—	12	3
XI. Deduzione per infortuni celesti e terrestri, 1/8 de' due prodotti				3	16	10
Spesa totale e deduzioni				24	18	3

IV. *Prodotti.*

	Valori in lire di Milano Parziali L. S. D.	Totali L. S. D.
1.° Frumento		
Grano, staia 6 a lir. 22 al moggio	16 10	
Paglia, pesi 100 a lir. 3 al 100	3	
	19 10	
2.° Miglio		
Grano, staia 6 a lir. 11.	8 5	
Paglia, pesi 100 a lir. 3.	3	
	11 5 —	30 15 —
Prodotto netto		5 16 9

II. *Spesa e prodotto d' una pertica di terreno, ecc. come sopra.*

Grano turco, solo in un anno.

I. *Spese.*

I. Lavori		
S. Martino		
1.° Arare con due buoi	1 — —	— — —
Durante il verno		
2.° Concimare. Vedi al n. 11 il valore del concime.		
Dalla metà di marzo a tutto aprile		
3.° Arare con due buoi . . } 4.° Seminare a mano . . . . } 5.° Erpicare con due buoi . . }	1 5 —	— — —
Maggio, giugno, luglio		
6.° Zappare (lavori da donna) . .	1 — —	— — —
7.° » . . . . » . . .	1 — —	— — —
8.° » »	2 — —	— — —

	Valori in lire di Milano Parziali			Totali		
	L.	S.	D.	L.	S.	D.
Agosto						
9.° Cimarlo, levargli le foglie, onde accelerare la maturità. 10.° Coglierlo	—	10	—	—	—	—
Settembre						
11.° Spogliare la pannocchia, battere, far seccare	1	—	—	—	—	—
12.° Strappare i fusti, sbatterli per liberare la radice dalla terra, unirli con paglia in fascetti .	—	15	—	—	—	—
Spesa totale de' lavori *materiali*				7	10	—
II. Concime				6	—	—
III. Semente, due metà, cioè 1/64 del moggio a lir. 16 al moggio; quindi				—	5	—
				13	15	—
IV. Lavoro intellettuale o direzione d' lavori e delle vendite, 1/80 del prodotto: perchè invece di coltivare e vendere due prodotti, se ne raccoglie e vende un solo				—	5	10
V. Imposte				2	10	—
				16	10	10
VI. Interesse al 5 per 100 delle antec. lir. 16. 10. 11,				—	16	6
VII. Interesse e successiva distruzione delle spese primitive, 1/50 del prodotto				—	9	6
VIII. Deduzione per infortuni celesti e terrestri 1/9				2	12	—
Spesa totale e deduzioni				20	8	19

II. *Prodotto.*

	Valori in lire di Milano. Parziali L. S. D.	Totali L. S. D.
1.° Grano, staia 12 a lir. 12 al moggio . . . . lir.	18 —	
2.° Cime e fogli, pesi 90 a lire 3 al 100 . . . . »	2 15	
3.° Fusti, mezzo carro . . . . »	3 —	
		23 15 —
Prodotto netto		3 6 2

III. *Spesa e prodotto d' una pertica, ecc., come sopra.*

Ravizzone, quindi grano turco quarantino nello stesso anno.

I. *Spese pel ravizzone.*

	Parziali L. S. D.	Totali L. S. D.
I. Lavori		
Al principio d' agosto		
1.° Arare per rompere la stoppia del frumento con due buoi .	1 — —	— — —
Tra agosto e settembre		
2.° Arare di nuovo come sopra	— — —	— — —
3.° Seminare a mano . . . . } 4.° Erpicare con due buoi . }	1 5 —	— — —
5.° Concimare con cenere. Vedine al n. 11 il prezzo.		
Marzo e aprile		
6.° Zappare (lavori da donna) .	1 — —	— — —
7.° » »	1 — —	— — —
Maggio		
8.° Segare	— 10 —	— — —
9.° Battere e far seccare . . .	— 10 —	— — —

	Valori in lire di Milano					
	Parziali			*Totali*		
	L.	*S.*	*D.*	*L.*	*S.*	*D.*
Spesa totale pe' lavori *materiali*	5	5	—			
II. Concime, un sacco di cenere . .	4	—	—	—	—	—
III. Semente, una quartina, 1/400 d'un moggio a lir. 40 al moggio .	—	2	—	—	—	—
				9	7	—

II. *Spese pel grano turco quarantino.*

	L.	*S.*	*D.*	*L.*	*S.*	*D.*
IV. Lavori						
Maggio						
1.° Arare con due buoi . . ; 2.° Concimare (Vedi il n. V); 3.° Seminare a mano . . .	1	5	—	—	—	—
Giugno e luglio						
4.° Zappare, diradare; operazioni che si eseguiscono due volte, da alcuni anche tre . .	2	—	—	—	—	—
Agosto e settembre						
5.° Cimarlo, levargli le foglie, coglierlo, trasportarlo, farlo seccare	1	—	—	—	—	—
Spesa totale pe' lavori *materiali*	4	5	—	—	—	—
V. Concime	3	—	—	—	—	—
VI. Semente, una metà, 1/128 del moggio a lir. 13 al moggio, quindi	—	2	8	—	—	—
				7	7	3
				16	14	3

III. *Spese comuni all' uno e all' altro prodotto.*

	Valori in lire di Milano Parziali L. S. D.	Totali L. S. D.
VII. Lavoro intellettuale o direzione de' lavori e delle vendite 1/40 de' prodotti		— 17 3
VIII. Imposte		2 10 —
		20 1 6
IX. Interesse al 5 per 100 delle antec. lir 20. 1. 6		— 19 6
X. Interesse e successiva distruzione della spesa primitiva 1/50 de' prodotti		— 13 9
XI. Deduzione per infortuni celesti e terrestri 1/8 de' prodotti		4 6 3
Spesa totale e deduzioni . . .		26 1 —

IV. *Prodotti.*

I. Ravizzone			
1.° Semi, staia 4 a lir. 40 al moggio . lir.	20 —		
2.° Fusti . . . . . »	1 —		
		21	
II. Grano turco quarantino			
1.° Grano, staia 6 a lir. 12 al moggio lir.	9 —		
2.° Cime e foglie pesi 50 a lir. 3 al 100 »	1 10		
3.° Fusti, mezzo carro »	3 —	13 10 —	34 10 —
Prodotto netto			8 9 —

Riassunto de' cinque *prodotti raccolti in tre anni.*

1.° Anno, frumento e miglio . . lir. 5 16 7 (pag. 268
2.° » grano turco solo . . » 3 6 2 pag. 270
3.° » ravizzone e grano turco quarantino . . . . » 8 9 – pag. 272).

Totale . . 17 11 9

Queste lire 17. 11. 9 divise per tre danno il valore d'una pertica, cioè lire 5. 17. 3.

Nelle stime ordinarie si suole ommettere le seguenti partite:

1.° L'interesse della spesa primitiva;
2.° L'interesse della spesa annuale;
3.° Il valore del lavoro intellettuale (1);

Questo lavoro si eseguisce in tre modi:

a) Dirigendo le forze meccaniche;
b) Conservando i prodotti;
c) Eseguendo le compre e le vendite.

La coltivazione delle diverse biade richiedendo diversi gradi di lavoro intellettuale, ragion voleva che a questa partita si assegnassero valori diversi, il che non sarà sfuggito al lettore nelle pagine antecedenti. Ella è un' idea poco sensata il non riconoscere nell' agricoltura che le *forze fisico-meccaniche applicate alle chimiche del suolo* (2). La pensava

(1) Si vede questa dimenticanza ne'prospetti delle spese e de' prodotti agrari pubblicati dagli scrittori più celebri (Chabrol, *Statistique de l'ancien département de Montenotte*, t. II, pag. 247-253. — Crud, *Economie de l'agriculture*, pag. 123, 305).

(2) *Analisi dell'assoluto valore delle terre*, pag. 3, 4, ecc.

meglio l'agricoltore romano, il quale, accusato di magia davanti il popolo da' suoi vicini, perchè coglieva maggiori prodotti, dopo avere mostrato i suoi aratri, i suoi buoi, la sua figlia robusta, aggiunse: non posso porvi sott' occhio le mie veglie, le mie sollecitudini, i miei pensieri.

ARTICOLO QUARTO.

BOSCHI.

CAPO PRIMO

Rapporto tra i boschi e la pubblica economia.

Lo statista esamina i boschi sotto i seguenti aspetti:
1.° Marina militare e commerciale,
2.° Artiglieria,
3.° Architettura,
4.° Agricoltura,
5.° Miniere,
6.° Arti e mestieri,
7.° Usi domestici.

I. *Marina.* Per conoscere l'importanza de' boschi da questo lato basterà il dire

1.° Che i pini del Nord trasportati nell'arsenale di Brest nel 1790 costavano fr. 1800 ciascuno;

2.° Che quasi 150,000 piedi cubici di legname concorrono a formare un vascello di 74 cannoni, e pel quale si richieggono 2000 grossi alberi;

3.° Che la natura impiega più secoli per produrre quelle masse legnose che un colpo di vento o di cannone ed anche una semplice scintilla elettrica fa scoppiare e precipita nel mare in un istante. Prescindendo da questi casi, benchè frequentissimi, e quasi dissi giornalieri, basterà ricordare che

i bastimenti divenuti sì necessari a tutte le nazioni nello stato attuale del commercio, costrutti coi legnami d'Europa, durano di rado più di 14 anni, mentre sono necessari forse più di 200 alla produzione del legno che li compone. Un larice, impiegato non nella qualità di tavole formanti il corpo de' vascelli, ma come semplice albero da nave, dura, dicesi, sul lago di Ginevra, 50 anni, mentre gliene abbisognano forse 80 prima di poter rendere questo servigio.

Alla marina militare e commerciale altronde sono necessarie la pece, il catrame e simili sostanze resinose che i relativi alberi non producono pria dell'età di 20 anni, mentre la durata della produzione non oltrepassa i 25 per la resina e i 50 per la terebentina (1).

Convenendo in generale che la potenza d'una nazione si misura più dal numero delle braccia che dal numero degli alberi, fa d'uopo anco convenire che, nello stato attuale delle cose, la nazione che possiede maggior marina è più potente: l'ultima lotta tra l'Inghilterra e la Francia ne ha dato più prove, benchè l'Inghilterra non conti che 16 milioni d'uomini circa, e la Francia ne vanti almeno 30 (2).

---

(1) Si deve eccettuare la peccia, la quale somministra pece finchè esiste, mentre gli altri alberi resinosi non ne danno nè nella loro prima giovinezza, nè nella loro vetustà.

(2) Un ingegnere francese diceva al tempo di Bonaparte: « Souvent les désastres de notre marine, la perte de nos colonies et les « traités les plus humiliants, n'ont eu pour cause que la difficulté « de ramener des pays du Nord ces matières indispensables (les té- « rébentines, les poix, les résines, les mâtures) que les ennemis nous » enlevaient, pour augmenter leur force par notre faiblesse ». (Rauth *Harmonie hydro-végètale*, t. I, pag. 169).

(« Spesso i disastri della nostra marina, la perdita delle nostre « colonie ed i trattati più umilianti, non ebbero altra cagione se non « la difficoltà di condurre dai paesi del Settentrione quelle materie « indispensabili (le trementine, le peci, le resine, gli alberaggi) che « i nemici ci toglievano per accrescere la loro forza colla nostra de- « bolezza »).

II. *Artiglieria.* Per conservare la pace opinano i sovrani che il mezzo più efficace sia di mostrarsi pronti alla guerra; da ciò l'immensa artiglieria volante che colla sua celerità moltiplica il numero delle bocche da fuoco. Le carrette che trasportano l'artiglieria vogliono essere costrutte con olmi, frassini, quercie. Ora l'olmo non è suscettibile di questo impiego se non che tra i 70 e gli 80 anni della sua vegetazione, e non può essere impiegato che 6 anni dopo che è stato tagliato, e non prospera nè in tutte le situazioni, nè in tutti i terreni. I numerosi carri necessari al commercio ed all'agricoltura sono per lo più costrutti col legname di quest'albero. La quercia è ancora più lenta ne' suoi incrementi.

III. *Architettura.* I tanti legnami richiesti dall'architettura idraulica e civile per ponti, pozzi, argini, edifizi di qualunque specie, cominciando dai rustici tetti sino ai palazzi dorati, dalle stalle per gli animali sino ai tempii destinati al culto, *non possono aspirare ad una durata maggiore di quella che è necessaria alla loro riproduzione*, allorchè appartengono alla classe de' legni duri, e sono riparati dalle intemperie dell'aria, dell'umidità e del calore. Negli altri casi *la produzione è più lenta del consumo.*

IV. *Agricoltura.* Quest'arte richiede pali per le viti e foglia pel bestiame, tutti gli anni. Ora la produzione de' pali richiede, per lo meno, nelle circostanze più favorevoli, cinque anni, per lo più sette, comunemente nove. Le foglie, se oltre di servire di letto agli animali, servono anche d'alimento, come in più parti della Svezia, Norvegia, Lapponia ed anco in Italia, richieggono il prodotto di forse 50 alberi per ogni bue o cavallo. Ho già osservato alla pag. 139 e seg. che l'Inghilterra non può, sì frequentemente come la Fiandra, ammettere certe biade ne' suoi corsi agrari, atteso la scarsezza de' legni necessari per sostenerle.

È noto altronde che gli alberi sono uno de' migliori mezzi per bonificare le terre sterili, giacchè le loro foglie formano un terriccio che le ingrassa, cosicchè, dopo un certo numero di anni, possono essere cambiate in terre aratorie.

In Fiandra, nelle terre più infeconde, si piantano comunemente pini di Scozia colla mira principale di renderle in seguito proprie alla coltivazione. L' esperienza ha dimostrato che nello spazio di 35 anni risulta dalle foglie cadute sul suolo un terriccio alto cinque o sei pollici ed atto a ricevere l' aratro (1). Si tagliano allora gli alberi e se ne piantano dei giovani, i quali producono maggior foglia che i vecchi. Si ottiene così un suolo alto un piede, il quale viene sottomesso al corso agrario e dà gli stessi ricolti che i terreni vicini. Questo processo è un po' lento, ma intanto si ha la produzione degli alberi e la prospettiva della futura coltivazione.

Esaminiamo la cosa sott' altro aspetto. Ciascuna pianta assorbe ogni giorno una quantità d' acqua, uguale alla metà del suo peso, più o meno secondo la sua specie, come dai fisici si insegna. Gli alberi devono dunque essere considerati, ne' paesi umidi, come mezzi potenti impiegati dalla natura per diseccare le maremme; quindi le parti basse delle Fiandra sarebbero naturalmente insalubri, senza il gran numero d' alberi boschivi e fruttiferi che *ombreggiano le case*, *circondano i campi*, e li difendono dalle intemperie. Infatti, gli alberi, oltre d' assorbire colle loro foglie i gaz mefitici, e diffondere un' aria vitale, preservano il suolo dai calori troppo intensi, dai venti impetuosi, dai ghiacci troppo forti, e formano un riparo salutare e necessario alla vegetazione delle piante dilicate. Egli è questo un vantaggio che cresce o decresce in ragione delle circostanze locali.

V. *Miniere*. Sono necessari i boschi alle miniere:

1.° *Per le operazioni dello scavo* (cioè legnami d' ogni specie che suppongono 70 a 100 anni di vegetazione anteriore);

---

(1) Paragonate il tempo della produzione e l'altezza di questo terriccio risultante dalle foglie con quello che più lentamente ed in minore quantita è formato dalle erbe.

2.° *Per le operazioni della fusione* (cioè carbone che non può essere prodotto pria dei 15 e talvolta dei 20 anni).

I legnami sono necessari a quelle stesse miniere che somministrano combustibile. Nel *Sommersetshire* i boschi che danno puntelli e pertiche di frassino alle miniere di quella specie di carbone di terra che i Francesi chiamano *houillé*, fruttano maggior rendita che le terre simili se fossero coltivate.

Rendita de' boschi all' ettaro nel suddetto paese . . . . fr. 84

Le stesse terre ridotte a coltura non darebbero . . . . » 30 (1).

VI. *Arti*. Senza ricordare che la massima parte delle arti ricerca ai boschi o legnami come materia prima od istrumenti o legna come combustibile, senza citare le fucine, le fornaci, le vetraie, ecc, immense divoratrici di carbone e di legna (2), dirò che le sole concie delle pelli, delle quali è immenso l' uso, dimandano continua corteccia alle quercie, le quali, giusta l' opinione dominante in Francia e Scozia, non la danno perfetta che all' età d' anni 20 ai 30, il che ristringe la produzione non il consumo. Chaptal dice che i boschi cedui, vicini alle fabbriche in cui si conciano le pelli, danno la rendita di 150 fr. all' ettaro per la vendita

---

(1) Sinclair, Op. cit., t. II, pag. 403,

(2) Chevalier ricordando nel 1806 il consumo di legna che succede nelle fornaci da vetri e terraglie dice: » La seule manufacture « de faïence qui vient de s'établir à Creil sur Oise, en consomme à « elle seule quatre mille cordes par année! Quatre mille cordes!..... « c'est la dépouille de 50 arpens de futaie, et le produit de 150 an- « nées de ces 50 arpens » (*Aménagement des forêts*, pag. 245)

(« La sola manifattura di stoviglie stabilita a Creil sopra Oisa ne « consuma da sè sola 4000 *corde* all'anno. Quattro mila *corde!*.... « è la spoglia di 50 arpenti di bosco da cima e il prodotto di 150 « anni di questi 50 arpenti »).

della corteccia (1). Sino dalla metà dello scorso secolo i conciatori delle pelli dimandarono in Francia che fosse vietata la vendita della legna con corteccia acciò non divenisse eccessivo il prezzo di questa (2).

I boschi cedui d'ontano, tagliati a capitozza, benchè crescano vigorosamente in altezza, e sorpassino tosto tutti gli altri, eccettuati quelli di trèmolo, hanno bisogno di sette od otto anni pria di poter somministrare belle pertiche ai tintori ed alle lavandaie. I boschi di salice e di vetrici che danno fusti sì sottili ai fabbricatori di cesti, non possono soddisfare alle dimande pria di tre anni, ecc.

In alcune località della stessa Inghilterra, sì ricca di combustibili fossili, l'agricoltura, le miniere, le arti sentono gli inconvenienti della mancanza de' boschi. « In più cantoni « in cui i boschi sono stati distrutti, dice Sinclair, non è « più possibile procurarsi de' combustibili: è stato necessario « abbandonare le manifatture e le miniere ed anco più rami « d'agricoltura ed in particolare la coltivazione de' luppoli. « Allorchè ci si dice: procuratevi della legna dall'estero, « non si fa troppa attenzione alle spese che rendono impra-« ticabile il trasporto d'una derrata sì pesante. Le persone « sole che vissero in paesi in cui i boschi sono rarissimi, « possono formarsi una idea della situazione del popolo, al-« lorchè egli non può procurarsi un sì essenziale combusti-« bile. Per es., gli abitanti delle (isole) Ebridi sono costretti « ad intraprendere un periglioso viaggio di 30 a 60 miglia, « pria di poter costruire una capanna, fabbricare un aratro « anche il più grossolano, procurarsi una verga o fare il « manico ad una zappa (3).

VII. *Usi domestici.* Le mobilie domestiche necessarie sì al ricco che al povero, il combustibile con cui si cuocono

---

(1) *De l'industrie française*, t. II, pag. 188.

(2) LALANDE, *Art du tanneur*.

(3) Op. cit., tom. II, pag. 406-407.

gli alimenti e ci schermiamo dal freddo ne' mesi iemali, sono l'ultimo lato che unisce i boschi alla pubblica economia. Il consumo della legna, come combustibile, non è molto maggiore nè molto minore di steri 2 1/2 per famiglia; e ciascuna distrugge in un anno quanto la natura non produce che in venticinque o trenta.

Siccome gli usi cui servono i boschi, combinati coi prezzi delle loro produzioni, sono una delle norme per determinarne lo stato, perciò gli ho ricordati in questo capo onde siano luce al seguente.

CAPO SECONDO.

Stato de' boschi.

« Chi crederà che i direttori della compagnia Olandese, « dice Le Vaillant, facesserr partire nello scorso secolo per « servizio della stessa tutti gli anni, da Amsterdam, delle « navi cariche d'assi di legne segato, di tutte le qualità, « per mandarlo più di due mila leghe distante (al Capo « Buona Speranza) in un paese ove crescono i più begli al- « beri del mondo, entro immense foreste? (1).

Questo fatto, tra mille altri che si potrebbero addurre, dimostra che i governi ed i particolari non conoscono sempre le ricchezze che posseggono.

Le ricerche dello statista sullo stato de' boschi si possono ridurre alle seguenti:

1.° Situazione;
2.° Qualità;
3.° Quantità;
4.° Modi di coltivazione e consumo.

---

(1) *Viaggio al Capo Buona Speranza*, tom. I, pag. 143 trad. italiana.

§ 1. *Situazioni.*

La situazione de' boschi, riguardata dal lato fisico, inchiude la somma delle cause che influiscono sulla *produzione*; dal lato economico, inchiude le cause che influiscono sullo *smercio*.

(*Lato fisico*). La latitudine, l'altezza sul livello del mare, l'esposizione al mezzodì o al nord, la direzione e la forza de' venti, la durata e l'intensità del verno, la copia delle nevi, la frequenza delle brine, la rapidità de' cambiamenti atmosferici, la qualità del suolo umido o secco, sabbioso od argilloso, cretoso o sassoso, profondo o mancante di fondo, ecc., agiscono sulle produzioni boschive come sulle cereali, ed ora ne accelerano, ora ne ritardano la maturità, ora le fanno prosperare ed ora languire.

(*Lato economico*). La situazione de' boschi in pianura, collina o montagna che scema od accresce la difficoltà dei trasporti, e talora li rende impossibili; la distanza dalle strade carreggiabili, dai canali di navigazione, dai porti di mare che accresce la spesa de' trasporti; il ritrovarsi un bosco circondato da altri o essere isolato; l'avere vicine cave di torba o di carbon fossile che diminuiscono il prezzo del combustibile; campagne in cui si coltivano vigneti e luppoli richiedenti pali e bronconi; miniere metalliche e fabbriche di vetri e terraglie, consumatrici d'ogni specie di combustibile; centri popolosi che, oltre il combustibile, vogliono legnami per le fabbriche ed ogni genere di prodotti boschivi per le manifatture, ecc.: tutte queste circostanze, dissi, rendono variabile il prodotto netto de' boschi, e quindi non si debbono dimenticare nelle stime; vogliono la coltivazione di alcune specie d'alberi, ad esclusione di altre; richieggono epoche più o meno distanti ne' tagli, ecc.

Si conosce quindi l'irragionevolezza di più legislatori che vollero sottoporre a leggi generali ed uniformi i tagli di

tutti i boschi, e l'irragionevolezza di più fisici che diedero in modo assoluto la preferenza ora ai boschi cedui (1), ora a quelli d'alto fusto, e consigliarono i proprietari di seguire l'uno o l'altro metodo di coltivazione, senza riguardo alle circostanze fisiche e commerciali. I legislatori commisero l'errore di chi pretendesse che si debba mietere nello stesso mese sì nel nord che nel mezzodì, sì alla montagna che alla pianura, sì il grano turco che il frumento. La quercia, per es., nel più cattivo terreno non vive che 50 a 100 anni; 100 e 200 in suolo di bontà media, e si accerta che possa conservarsi cinque secoli ne' migliori fondi, mentre il faggio non oltrepassa gli anni 180. È dunque evidente che le epoche periodiche de' tagli debbono essere subordinate alle qualità del suolo ed alla specie delle piante. L'errore de' fisici non è meno manifesto; infatti un bosco che si trovi in paese ridondante di combustibile, non vuol essere destinato alla produzione della legna o del carbone, ed un altro situato vicino ad una città darà maggior profitto producendo salici, vetrici, piante castanili per cerchi e simili, di quello che alimentando larici od abeti. Altronde un bosco che vegeti sopra cattivo fondo non darà mai vigorosi alberi da cima, come si scorge in più dipartimenti meridionali della Francia, secondo che accertano più scrittori di quella nazione: aggiungi che la situazione del bosco può rendere impossibile il trasporto dei grossi alberi agli arsenali e altrove. Nell'antica

---

(1) Gli scrittori francesi chiamano cedui (*taillis*) i boschi che vengono tagliati pria degli anni 40, e non cedui o da cima (*futaies*) gli altri.

Gli scrittori Italiani dicono ceduo quel bosco, il quale è tenuto e destinato unicamente per essere tagliato, e che, sebbene reciso, pullula di nuovo e rinasce dal ceppo o dal tronco delle piante che lo costituiscono (Galosio, *La perizia e l'agrimensura*, t. I, p. 176).

La quale proprietà, secondo che io ne giudico, conviene anco ai boschi d'alto fusto; i quali, tagliati, possono riprodursi sugli stessi stipiti.

Paflagonia si trovavano posizioni in cui le foreste essendo per così dire sospese sul mare si poteva con facilità far discendere i pesanti e voluminosi legnami dalle cime de' monti sui bastimenti da trasporto. In queste e simili situazioni la libertà di coltivare si può dire indefinita, giacchè la facilità pel trasporto moltiplica le dimande d'ogni specie di produzione boschiva. A misura che ci scostiamo da queste posizioni, la spesa del trasporto può crescere in modo di non lasciare altra libertà che quella di convertire i boschi in cenere e trarne potassa.

Ciò che ho detto delle specie da coltivarsi e dei ritorni periodici de' tagli, può applicarsi all' epoca annuale in cui debbono succedere. Mi spiego: è noto che il taglio de' boschi in primavera nuoce alla produzione, giacchè il succo che circola allora abbondantemente, uscendo da tutti i canali aperti dalla scure, non conserva nè volume, nè forza bastante per produrre polloni vigorosi e nutrirli. All' opposto, quando il taglio succede nell' autunno o nel verno, il ghiaccio, la neve, le brine otturano i suddetti canali, e allorchè la bella stagione viene a rianimare la vegetazione, il succo non potendo stravasarsi, forma sull' orlo del ceppo tagliato de' rimessiticci robusti che ripopolano prontamente il terreno che fu spogliato di alberi, quindi le *ordinanze* francesi vietarono il taglio de' boschi dopo il 15 d' aprile. Ora questa legge che conviene al corso della vegetazione de' dintorni di Parigi, non può adattarsi a tutte le località della Francia e principalmente alle alte montagne, dove la vegetazione è più tarda d'un mese: quindi nello scorso secolo i conciatori delle pelli a Besanzone dimandarono di poter ritardare i tagli sulle montagne della Franca-Contea sino al maggio, essendo che, atteso il maggior freddo, è ivi più tardo il moto del succo che altrove (1).

---

(1) Lalande, *Art du tanneur*.

§ 2. *Qualità.*

Siccome le diverse specie di alberi sono suscettibili di usi diversi, quindi ragion vuole che chi descrive i boschi di una nazione dica:

Le specie dominati (per esempio, querce, faggi, abeti, larici, ecc.);

Le specie che danno segni di maggiore prosperità accennando le dimensioni in altezza e grossezza cui giungono;

Le specie che producono massimo e minimo lucro (il che risulta dalla vendita de' tagli, o dal prezzo cui sono affittati, o dal valore commerciale de' fondi boschivi);

Le specie più languide.

Queste notizie, unite alle circostanze fisiche e commerciali, spiegano l'economia generale de' boschi, l'industria o l'indolenza delle nazioni.

In alcuni luoghi diffatti prevale la predilezione per una specie o per un' altra senza essere sempre ragionevole. « L'ol-« mo è certamente un bell' albero, dice Varenne-Fenille, e « nissuno moverà dubbi contro la sua estrema utilità; si po-« trebbe per altro desiderare, che non si piantassero costan-« temente degli olmi, e giammai altro che olmi, anche in « situazioni in cui il terreno è diggià esausto da questa pro-« duzione. Perchè non sostituirgli l'*ypréau* ne' terreni freddi; « la robinia ne' sabbiosi; il noce, il tiglio, l'acero ne' sostan-« ziali; i frassini, i pioppi americani ne' luoghi freschi; il « pioppo d' Italia, il platano, l' ontano, il cipresso della Lui-« giana ne' terreni umidi e fangosi?

§ 3. *Quantità.*

La quantità de' prodotti boschivi lascia tracce

1.° *Ne' centri di grandioso consumo,*

2.° *Ne' prezzi de' combustibili e de' legnami,*

3.° *Negli stabilimenti in cui si fendono i legnami*,

4.° *Negli estratti boschivi umidi o secchi.*

I. Il *combustibile consumato* ne' forni di fusione, nelle fucine per vetri, terraglie e simili, dà un' idea de' boschi che lo somministrano, giusta le basi ed i rapporti stabiliti nel 2.° volume. La diminuizione nel numero di que' fuochi o nella durata annua della loro accensione, restando le materie prime per eseguire i relativi lavori, dimostra, in pari circostanze, crescente inopia di legna e di carbone; dico in pari circostanze, giacchè l' improvvisa introduzione di metallo estero, venduto a più basso prezzo, può estinguere più forni nazionali, senza che se ne possa accusare i boschi. Questa eventualità si realizza nel dipartimento del Serio, dachè è libera l' introduzione del ferro della Stiria nel regno Lombardo-Veneto.

In generale la diminuzione nel consumo del combustibile, merce necessaria che non si può ottenere agevolmente dall' estero, dimostra diminuzione nella produzione.

Questo sintomo è confermato dal *confronto de' prezzi*, come segue:

II. Allorchè leggiamo che sul principio dello scorso secolo la legna ne' Pirenei valeva appena il prezzo del trasporto, siamo certi che ne era abbondante la produzione. All' opposto, allorchè ci si dice, che sulle alture di Costwald nella contea di Glocester gli abitanti abbruciano la paglia e sacrificano così la fertilità delle terre al quotidiano alimento, riconosciamo l' inopia del combusttbile.

In pari circostanze, l' alto o il basso prezzo de' prodotti boschivi è indizio di boschi scarsi o copiosi. Lo statista ricercherà dunque i prezzi che si pagarono pe' seguenti oggetti in *epoche diverse*, e li troverà facilmente ne' giornali commerciali, ne' registri degli ospitali, de' municipii, de' monasteri, de' mercanti ed anco di più private famiglie, cioè

Legna allo stero,

Carbone al quintale metrico,

Legnami diversi secondo le consuete dimensioni,
Pali per le viti al 100,
Corteccia della quercia al quintale,
Ghiande all'ettolitro,
Affitti de' boschi,
Valore de' tagli periodici (1).

. . . .

Il valore dello stesso salvaggiume potrà somministrare qualche indizio, giacchè questi abbonda dove abbondano i boschi. Ottanta anni sono nella Lorena Alemanna vendevasi la carne di cignale, di cervo, capra selvatica al prezzo della carne di bue (2); attualmente il prezzo è molto maggiore, o la merce manca, il che potrebbe essere prova il decremento ne' boschi.

Ho detto in circostanze pari, giacchè l'aumento nel consumo può essere causa d'aumento ne' prezzi, senza che vi sia decremento nella produzione. Perciò se 100 mazzetti di bronconi castanili si vendevano nel 1776 a fr. 80 e 90, e nel 1806 a fr. 250, benchè meno grossi della metà nei boschi di Marly, Versailles, Buc, Monmorencì, ecc., una delle ragioni si è, a detta di Chevalier, l'immensa quantità di vigneti piantati in que' dintorni dopo la prima epoca; il che è confermato dal non vedersi uguale aumento nel prezzo degli altri legnami (3).

---

(1) Prodotto de' tagli ordinari de' boschi nazionali in Francia pria del 1800, diciotto a venti milioni di franchi, nel 1803, quaranta milioni.

Il quale aumento, oltre d'essere effetto di migliori leggi conservatrici, è anco indizio di scarsa produzione relativamente alla dimanda.

(Pertuis. *Aménagement des bois*, p. 164).

(2) Rauch, *Op. cit.*, t. I, p. 164.

(3) *Restauration et aménagement des forêts*, pag. 69-70.

Al quale proposito osserverete, che il rapporto tra la produzione e il consumo è, generalmente, meglio determinato dai prezzi de' legnami d' opera, che dal prezzo del combustibile sotto eguale peso; giacchè, se da una parte vi sono più mezzi per diminuire il consumo del combustibile e dall' altra si può formare combustibile (buono o cattivo) con ogni specie di legna e d' ogni età; all' opposto i legnami destinati a certe opere vogliono essere di determinata specie e determinate dimensioni; quindi i prezzi de' legnami d' opera, supposta uguale dimanda, rappresentano con maggior esattezza l' abbondanza o la scarsezza della produzione, cioè lo stato de' boschi.

III. Il numero degli stabilimenti destinati a segare i legnami, può dare un' idea delle foreste che li somministrano.

Questi stabilimenti si trovano per lo più sopra fiumi, acciò i legnami giungono ad essi con minore spesa. Ora nel passaggio de' fiumi, talora i legnami pagano un dazio, il quale colle sue variazioni annuali svela le variazioni nelle quantità de' legnami passati.

IV. I prodotti estrattivi, secchi ed umidi, che si colgono ne' boschi, possono essere indizio della loro estensione ed una misura dell' industria degli abitanti. Questi estratti sono resina, catrame, trementina, soda, potassa, olio, zucchero, bevande zuccherine. Ciascuno di questi prodotti avendo un rapporto cogli alberi che li producono, si può dalla quantità de' primi salire alla cognizione de' secondi: ecco questi rapporti:

1.° *Resina*). Ogni pino, giunto all' età di 20 anni circa somministra 12 a 15 libbre (once 16) di resina all' anno. La copia della resina nazionale che comparisce sul mercato, indicherà dunque per lo meno il relativo numero de' pini che vegetano ne' boschi.

2.° *Catrame*). Nella prefettura d'Ulèaborg (nella Finlandia)

la sola città d' Uléaborg esporta 27 a 29 *tonnes* di catrame all' anno, il che suppone 2,160,000 abeti (1).

3.° *Trementina*). Ogni larice può dare all' anno otto libbre (d' once 16) d' eccellente terebintina.

4.° *Soda*). Dalla *salsola sativa* si traggono,

In Ispagna . . . . . . 25 a 45 per 100 di soda.

In Sicilia . . . , . . 35 . . . .

5.° *Potassa*). Ogni quintale di cenere dà 5, 12, 15 libbre (d' once 16) di potassa. Il rapporto tra la cenere e gli alberi bruciati consta dal seguente prospetto:

Nomi de' vegetabili	*Peso del vegetabile abbruciato*	*Cenere prodotta*	*Potassa risultante*
Bosso . .	800 lib. .	23 lib. .	1 lib. 12 on. 6 gr.
Quercia . .	195 » .	12 » .	2 » 6 » 4 »
Faggio . .	887 » .	5 1/30 » .	1 » 4 » 6 »
Carpino . .	981 » .	11 » .	1 » 3 » 5 »
Olmo . . .	1028 » .	24 » .	3 » 15 » 0 »
Trèmolo . .	648 » .	8 » .	0 » 7 » 6 »
Abete . .	730 » .	2 1/2 » .	0 » 7 » 0 (2).

6.° *Olio*). Dal frutto del faggio si estrae un olio più fino di quello dell' olivo selvatico, ed in ispazio uguale una quantità quadrupla di quello che dà l' olivo coltivato (3).

7.° *Zucchero*). Dall' acero, col mezzo dell' incisione, si ottiene nel verno, un succo dal quale estraesi ottimo zucchero, principalmente nel Canadà, un albero somministra

(1) *Annales des voyages*, t. II, p. 239.
Il peso massimo di catrame che si possa estrarre da un pino, si è il 25 per 100; il medio si è il 10 a 12 del peso dell' albero.

(2) Chaptal, *Chimie appliquée à l'agriculture*, t. II, pag. 84.

(3) Rauch, *Harmonie hydro-végétale*, t. I, p. 131.

all' anno 200 pinte di succo dal quale si traggono 10 di zucchero: una pinta è uguale a litri 0,473 (1).

Tutti questi prodotti boschivi, dè' quali è comune l'uso, dimostrano l' estensione de' boschi, come i grani l'estensione delle terre aratorie

§ 4. *Uso de' boschi e modi di coltivarli.*

I pochi cenni esposti nel paragrafo antecedente, a proposito della quantità de' boschi, non presentando sotto tutte le forme l' industria degli abitanti in questo ramo agrario, ragion vuole che ricordi le altre norme, se non tutte, almeno le principali che servono a porla in evidenza.

Esaminerò dapprima l' industria boschiva sopra un solo albero, la seguirò poscia in mezzo a molti, e le sue scelte mi saranno norma ad apprezzarla.

1.° *Gli usi che i popoli fanno di ciascuna parte d' un albero, sono la misura più sicura e più evidente della loro industria boschiva*: mi serviranno d'esempio gli usi che fanno della beola i popoli del Nord e principalmente quelli della Norvegia.

Ho già notato altrove che la beola si è tra tutti gli alberi quello che resiste più al freddo; aggiungerò qui che cresce in ogni sorta di terreno; in buon fondo però giunge all' altezza di 60 a 70 piedi, ma non è corrispondente la grossezza, giacchè se ne veggono pochissime il diametro delle quali ecceda i piedi 1 1/2, o 2 (2): ciò posto, eccone gli usi:

a) *Foglie*). Le raccolgono per alimentare il bestiame nel verno.

---

(1) *Dict. d' Hist. nat.*, t. X, pag. 386. — Lamark, *Botanique*, t. XII, pag. 25. — Dawy, *Elementi di chimica agraria*, t. I, p. 97. — Targioni, *Istituzione botaniche*, t. III, pag. 382.

(2) Duplessy, *Des végétaux résineux*, tom. II, pag. 234.

b) *Corteccia esteriore*). Se ne servono per coprire i tetti, perchè quasi incorruttibile (1).

c) *Corteccia interna*). Ne fanno fili per la pesca e piccoli cesti per raccorre le bacche.

Ne traggono un olio o una gomma glutinosa, odorosa ed infiammabile che impiegano nella concia delle pelli, alle quali comunica un odore particolare che rispinge efficacemente gli insetti. Sinclair osserva che questo vantaggio è trascurato in Inghilterra. Da questo lato i Russi superano dunque gli Inglesi.

Profittano di quella corteccia i tintori per tingere in giallo.

d) *Succo*). Facendo in primavera un' incisione all' albero col mezzo d' un succhiello, ottengono un liquore acido, piacevole al gusto, e che diviene vinoso allorchè è passato allo stato di fermentazione (2).

Il miglior momento per raccorre il succo, si è quello che precede immediatamente lo sviluppo delle foglie.

Hoffmann accerta che in 14 giorni si può ottenere tanto liquore quanto può pesare l' albero, comprendendovi i rami e le radici. Chaptal aggiunge che un solo albero può somministrare bevanda bastante per tre o quattro persone in una settimana.

e) *Rami*). Se ne servono a fare legacci e scope.

f) *Tronco*). Cogli alberi tuttora giovani fanno cerchi per bariletti; co' più adulti, cerchi per tini e vagelloni; dagli alberi più grossi traggono tavole per piccole barchette.

---

(1) Sotto i climi freddissimi si trovano spesso nelle foreste delle beole, il legno delle quali, da lungo tempo morto di vetustà, è ridotto in polvere, mentre la corteccia, abbondante di resina, sussiste intera, e conserva all'albero la figura ch'egli aveva, pria che il tempo avesse distrutto la sua sostanza più solida.

(2) Catteau, *Tableau des Etats danois*, tom. II, pag. 199.

g) Legno in generale). Fanno scarpe. Abbruciandolo ottengono le migliori ceneri e carbone. Dai copponi traggono, coi noti processi, catrame e nero di fumo: anche questi due ultimi rami d'industria sono trascurati in Inghilterra.

Paragonate l'industria de' Norvegi che profittano di tutte le parti della beola, con quella de' Lapponi costieri che la distruggono con immenso danno della generazione presente e delle future. Questi popoli nomadi costruiscono nella state, coi rami della beola, capanne sulle sponde del mare e attendono alla pesca; nel verno si ritirano nell' interno delle baie e vi erigono nuove capanne, cambiano di domicilio anche in autunno, onde procurare nuovi pascoli ai loro renni. Essi passano ad altri luoghi quando hanno distrutto le beole circostanti; e i luoghi da essi abbandonati rimangono sterili ed infruttiferi per secoli. Infatti, siccome essi *profittano solamente dei rami che s' alzano sopra la neve*, le foreste da essi abbattute non si riproducono; i tronchi rimasti in piedi marciscono e divengono ostacolo alla produzione di nuovi alberi: ecco la causa che fa sparire a poco a poco i boschi lungo quelle coste, cioè in luoghi dove gli alberi non crescono che a stento e sono sì necessari agli abitanti di tante isole aride e prive d'ogni vegetazione (1). Osservando da una parte l'estensione e le conseguenze di questi danni, riflettendo dall' altra che alcuni di que' nomadi, contenti di stabile capanna sulle coste, si sono arricchiti, non si potrebbe far rimprovero al governo che limitasse quella libertà girovaga e bestiale che, poco proficua ad essi, riesce dannosa agli altri in sommo grado.

2.° Supponendo uguaglianza nelle qualità de' terreni e de' climi, potremo riconoscere la perspicacia o l'ignoranza,

---

(1) Buch, *Voyage en Norvège et en Laponie*, t. II, pag, 96, 98.

l'attività o l'indolenza degli abitanti relativamente ai boschi, esaminando le specie boschive e le varietà della stessa specie cui danno la preferenza.

I. *Sintomi di perspicacia nella scelta delle varietà.*

1.° *Sintomo*: *rapidità nella vegetazione*: in Francia si coltiva una quercia, la quale impiega minor tempo a crescere che la quercia comune, ossia nel rapporto di 1 a 3.

2.° *Sintomo*: *grossezza del frutto*: la quercia che si coltiva nel Levante stende i rami sì lungi e s'alza ugualmente che la quercia comune, ma le *sue ghiande giungono quasi alla grossezza d'un pomo medio* e sono le più grosse che si conoscano.

3.° *Sintomo*: *sapore del frutto*: la Carolina e la Virginia hanno dato all'Europa una quercia produttrice di ghiande sì dolci che gli abitanti le raccolgono per mangiarle nel verno; esse danno altronde un olio sì dilicato come quello delle mandorle dolci (1).

. . . .

II. *Sintomi di perspicacia nella scelta delle specie.*

1.° *Sintomo*: *rapidità nella produzione*: un larice all'età d'anni 20 non la cede nella forza ad un abete di 60 (2).

2.° *Sintomo*: *valor commerciale*: un bel larice
a 60 anni può valere . . . . 280 fr.;
un pino alla stessa età non ne varrà . . . . . . 20 (3).

---

(1) Rauch, *Harmonie Hydro-végètale*, tom. I, pag. 137, 141.
La quercia accennata nel testo che si chiama *quercus* ballota, trovasi in gran copia ne' regni d'Algeri, di Marocco e nella Spagna.

(2) Un larice all'età d'anni 7 od 8 è già alto piedi 16 a 20.
Un abete proveniente da seme, all'età di 5 a 6 anni si distingue appena dall'erba (*Dict. d'hist nat.*, t. XX, p. 62, XXX, p. 168).

(3) Sinclair, *Op. cit.*, t. II, p. 431.

3.° *Sintomo: valor commerciale e rapidità nella produzione*: il valor commerciale della quercia sta a quello dell' olmo come . . . . 3 a 2
la rapidità della vegetazione, come . . . . 2 a 3
Combinando insieme queste due qualità, le accennate specie sarebbero uguali, se la produzione delle ghiande ed i maggiori usi della quercia non fossero motivo di preferenza.

4.° *Sintomo: dimensioni combinate colla celerità nella produzione.* Le piantagioni, sì difficili sulle sponde del mare, possono essere eseguite, a modo d' esempio, colle seguenti

Specie vegetabili	*Altezza*	*Anni per ottenerle*
Salice d' Huntingdon . . .	piedi 58 . .	28
Tamarix gallica	» 10 a 12	10 a 12 (1).

È evidente la preferenza dovuta alla prima specie, ecc.

Cresce la difficoltà ad apprezzare la perspicacia delle popolazioni nella scelta delle specie boschive, a misura che crescono.

1.° Gli usi cui queste servono nelle manifatture, come combustibili o come materie prime;

2.° I frutti che producono;

3.° La durata dell' età infruttifera;

4.° I valori che ottengono nel commercio, combinati col *tempo necessario alla produzione.*

Lo sbaglio commesso nella preferenza, data ad una specie boschiva a fronte d' un' altra, può diminuire la ricchezza d' una e più generazioni, se è lungo il tempo infruttifero della specie preferita.

Per far conoscere al lettore l' accennata difficoltà, paragonerò i vantaggi della quercia, a cui gli scrittori concedono il primo posto tra gli alberi boschivi, con quelli del del castagno, alla cui ombra non furono nè resi oracoli dai Greci, nè cantati inni dai Druidi come sotto la quercia.

(1) Sinclair, ibid., p. 438 440.

Vantaggi individuali dell' agricoltore nella coltivazione della quercia e del castagno.

I. *Terreno e temperatura.*

Quercia	*Castagno*
La quercia può prosperare più o meno in tutti i terreni anche più sterili, eccettuati i cretosi; preferisce però una marna ricca e profonda (1).	Il castagno riesce più o meno in tutti i terreni, eccettuati i paludosi e sopratutto se calcari, preferendo un suolo sabbioso e un po' profondo.
La quercia regge più al caldo che al freddo, amando una temperatura moderata.	Il castagno regge più al freddo che al caldo, non però al freddo eccessivo.

II. *Età infruttifera.*

La quercia non produce ghiande pria dei 20 a 25 anni (2).	Il castagno produce frutti all' età d' anni dieci (3).

III. *Valore del frutto annuale.*

Il prodotto annuo delle ghiande in mezzo ettaro non supera i 100 franchi, essendo che questo prodotto è molto	In mezzo ettaro prosperano 40 a 50 castagni; supponendone 40 solamente e valutando il prodotto medio di

---

(1) Gli Olandesi sono riusciti a coltivare la quercia a Scheclin presso l' Aia, nella pura sabbia marittima, il che dimostra che l' industria vale più che la natura.

(2) Dralet, *Traité de l'aménagement des bois et forêts*, pag. 129.

(3) *Nouveau Dict. d'Hist. nat.*, t. VI, pag. 129.

incerto e si potrebbe dire quinquennale (1).

Altri lo dicono biennale come il faggio.

ciascuno 15 fr., il prodotto totale annuo è fr. 600 (2) il che non intendo di guarentire.

La produzione delle castagne manca di rado (3).

IV. *Valore de' tagli cedui.*

Il principale profitto dei querceti cedui consiste nella corteccia; allorchè *a* 16 *anni* un bosco non potrebbe dare in carbone 360 fr. all' ettaro, ne può dare 900 in corteccia (4).

IV. I boschi castanili da cui si traggono cerchi ad uso dei bottai, fruttano 5 a 600 fr. ogni 9 anni (5), prodotto superiore a quello de' querceti, avuto riguardo al più frequente ritorno de' tagli.

V. *Qualità del legname in bosco da cima.*

La quercia supera tutti gli altri legnami negli usi della marina.

Il suo legno dura
all' aria anni 600
nelle palafitte » 1500 (6).

Il castagno supera la quercia nell' armatura degli edifizi e nelle opere non esposte all' aria e alle alternative dell' umidità e siccità. « Ce bois « dure à l' infini lors'qu'on

(1) Dralet, *Description des Pyrénées. — Traité du régime forestier.*

(2) Rendita maggiore di quella delle migliori terre: Perthuis, *Traité de l'aménagement et de la restauration des bois*, pag. 67. — Chevalier, *Restauration des forêts*, pag. 76.

(3) *Nouveau Dict. d'Hist. nat.*, t. VI, pag. 129.

(4) Sinclair, *Agriculture pratique et raisonnée*, t. II, pag. 414. Il periodo però più comune in Iscozia si è d'anni 20, 24, 30 (*Idem, ibid.*).

(5) Chevalier, *Aménagement des forêts*, pag. 71.

(6) Dumont, *Dict. forestier*, t. I, pag. 216.

« l'enduit de calfat, après
« l'avoir imbibé d'huile bouil-
« lante » (a) (1).

Il castagno non soggiace al tarlo come la quercia.

VI. *Valor comerciale.*

Come 7 . . . .

Dove si fabbricano molte botti, il prezzo della quercia è inferiore a quello del castagno.

Come 5; ma questo valore è acquistato in minor tempo; e sopra minore spazio di terreno si ottiene più legname (2).

Troveremo il quinto sintomo dell'industria relativamente ai boschi, negli *sforzi fatti per coltivarli combinati cogli ostacoli che oppone la natura.* La fertilizzazione delle dune in Olanda incontra due ostacoli potentissimi: l'uno si è materia di que' monticoli, dai quali talvolta la pura sabbia sembra escludere ogni vegetazione; l'altro si è la violenza de' venti marini che devastano le dune stesse e quanto si tenta di piantarvi; perciò la prima operazione consiste nel rendere stabile e consolidare un terreno, la superficie del quale viene continuamente dissipata. Per conseguire questo scopo, si comincia a piantare nella parte di cui si vagheggia la conquista, una specie di canna, detta *arundo arenosa,* la quale vegeta nella sabbia sulle sponde del mare; la si trapianta dopo averla tagliata a mezzo piede sopra la radice, e affine di preservarla dai venti, si pianta in terra della paglia disposta a foggia di siepi, distanti circa tre piedi, e tra esse piantansi i gambi delle canne. A poco a poco il suolo si rassoda, il terriccio si forma sì co' rimasugli di que' primi vegetabili

---

(a) « Quest'albero dura infinitamente, quando è spalmato di pece, « e imbevuto d'olio bollente ».

(1) DUMOLT, *Dict. forestier*, pag. 206.

(2) RAUCH, *Harmonie hydro végetale*, t. I, p. 143.

che cogli ingrassi di marna e buona terra che vi si trasportano sovente da luoghi distanti: allora comincia, secondo lo scopo cui si destina il terreno, la seminagione reale, sia a bosco, come, per esempio, pini, beole, ontani, ecc., sia a pomi di terra, quella tra tutte le piante che vi prospera di più. Si accerta che le radici commestibili che crescono in quelle sabbie, superano di gran lunga le loro simili nella qualità.

L'ultimo sintomo di perspicacia, o d' ignoranza, d'attività o d' indolenza delle nazioni relativamente ai boschi, si trova nel *rapporto tra la qualità degli alberi e la qualità de' terreni cui sono affidati*: v' è ignoranza quando quelle qualità discordano; quando concordano v' è scienza. Dachè venne approvata l' idea di piantare alberi lungo le strade, acciò la produzione del legname corrispondesse ai bisogni delle popolazioni, furono commessi tre errori:

1.° Sopra estensioni stradali di 100, 200, 250 leghe venne piantata la stessa specie d' alberi, quasi che la stessa specie di terreno continuasse da Parigi a Marsiglia, o da Parigi a Magonza (1).

2.° Fu data la preferenza principalmente all'olmo, specie che meno delle altre conviene alle strade; giacchè stendendo troppo lungi le sue radici ed in proporzione della sua altezza, la quale può giungere a 90 piedi, vive a spese delle biade, delle viti ed altri preziosi prodotti; e mentre da una parte ruba al suolo molto alimento, dall' altra non produce che bruchi, i quali cadono sugli alberi e sulle viti circostanti e li danneggiano.

---

(1) Quando sopra strade che passano tra terreni aridi, come, per esempio, da Francoville a Pontoise, vedrete piantate delle noci, le quali amano un terreno fresco e sostanziale, conchiuderete che l' autorità municipale ignorava che la beola, il larice, il castagno, ecc., vi sarebbero riusciti assai meglio.

3.° Allorchè vennero ripiantati nuovi alberi, fu preferita la specie degli alberi distrutti, il che non è conforme all' indole delle piante, le quali come le biade finiscono per rimanere esauste, se ad una specie non succede un'altra diversa sullo stesso suolo: questo movimento alternativo nelle specie ne moltiplica la produzione.

Adattando le piantagioni all'indole del suolo, si ottiene molto maggior prodotto in minor tempo ed in minor spazio; senza ricordare che il viaggiatore non è annoiato dalla monotona sensazione degli stessi alberi.

Osservando la distribuzione degli alberi in Fiandra, si forma un' alta idea del suo modo di coltivare:

Le case e i giardini sono circondati di piante fruttifere;

Sui limiti de' campi, de' prati, delle contrade si veggono alberi d' alto fusto molto distanti gli uni dagli altri, e specialmente dagli antichi tronchi che altronde vengono sempre diligentemente strappati.

Ad una pianta distrutta succede un' altra di specie diversa:

Non si veggono grandi masse boschive, ma qua e là barriere d' alberi da cima, in ragione de' venti marittimi, del gelo cui sono soggette alcune posizioni, del calore che colpirebbe troppo fortemente altre.

Quegli alberi, cresciuti isolati, scalvati con diligenza, ingrandiscono più presto, danno legnami di maggior qualità, e sopra una determinata massa si trova un minor numero d' inabili alle costruzioni navali.

CAPO TERZO.

Stima de' boschi.

§ 1. *Andamento nella produzione legnosa.*

Mentre le produzioni cereali giugono a maturità in un anno, le produzioni legnose richieggono un corso d'anni più o meno lungo, secondo le specie, i terreni e i climi.

Il salice cessa di crescere agli . . .	anni	20 circa
Il pioppo bianco	»	30
L' ontano	»	50 a 60
Il pioppo comune	»	70
L' abete	»	100 circa
Il faggio	»	90 a 140
Il castagno	»	200 a 250
L' olmo	»	200 a 300
La quercia	»	200 a 300

Ora, da una banda, l' uomo pensando più a sè stesso che ai posteri, vuole godere prontamente; dall' altra più produzioni legnose, benchè non giunte all' ultimo grado di maturità, servono a molti usi, quindi fruttano lucri: ecco la ragione generale per cui decrescono e devono decrescere i boschi da cima.

Più scrittori, per opporsi a questa tendenza, riconoscendo che le perorazioni a favore de' posteri riuscirebbero inutili, si sono diretti all' egoismo de' possessori ed hanno tentato di provare che crescendo cogli anni la produzione della materia legnosa, lo stesso interesse privato consiglia a ritardare i tagli.

Le loro ragioni sono le seguenti;

1.° La natura ha stabilito una proporzione tra le radici, il tronco e i rami d' un albero, cosicchè un fusto forte e dei rami vigorosi annunciano radici dottati dalla stessa qualità.

Egli è questo sì vero, che se sopra d'un albero trovasi un ramo più debole degli altri, più debole è pure la radice che gli corrisponde.

La frequenza de' tagli deve dunque diminuire il volume e la forza delle radici.

Le radici deboli s'estendono solamente entro la terra vegetale che copre la superficie, e l' esauriscono sensibilmente mentre le radici forti s'affondano nelle viscere del suolo.

Le radici deboli non potendo produrre che deboli e piccoli germogli, è chiaro, in generale, che la frequenza de' tagli deve diminuire la produzione susseguente.

2.° In un bosco crescente, la quantità dell' alburno scema annualmente, e quella del legno perfetto cresce.

E siccome l'alburno è meno pesante del legno perfetto, quindi più un bosco crescente invecchia, più il suo legname diviene pesante.

Ora più cresce il peso del legno, maggiore è la quantità del combustibile sotto lo stesso volume, e maggiore è l' attitudine per le costruzioni.

3.° Le quercie non cominciano ordinariamente a produrre ghiande che agli anni 20 o 25: i faggi non danno faggiuole se non se verso i 50 anni.

Non può profittare di questi frutti chi, pria delle epoche accennate, taglia gli alberi che li producono.

4.° Non si possono introdurre senza danno i bestiami ne' boschi cedui, pria che questi siano giunti all' anno sesto o settimo; dunque, se il periodo del taglio è di 10 anni, non si potrà profittare del pascolo boschivo se non che per 6 ad 8 anni nello spazio di anni 20; se al contrario il periodo è di 20, il profitto del pascolo s'estenderà a 13 o 14.

5.° Siccome i geli di primavera e le grandini cagionano molti danni ai giovani boschi, questi danni, in pari circostanze, saranno tanto maggiori, quanto sarà più corto il periodo de' tagli.

6.° L' erica (denominata *brugo* in Lombardia) cresce co' giovani boschi e disputa loro l' alimento che ricevono

dalla terra e dall'atmosfera: al contrario essa rimane soffocata ne' boschi adulti, e scomponendosi sul suolo lo ingrassa.

7.° Convengono i naturalisti che, *finchè un bosco ceduo prospera, cresce annualmente di circa un piede in altezza.*

Più un bosco ceduo si fa adulto, più i suoi rami si moltiplicano; e siccome ciascuno di questi acquista ogni anno certa lunghezza, perciò l'incremento è tanto più grande, quanto è maggiore l'età del bosco.

8.° Gli alberi si rivestono ciascun anno d'uno strato legnoso, concentrico, grosso una linea, il che equivale a *due linee d'aumento sulla lunghezza del diametro.*

Più un albero è grosso, più il detto aumento annuale ne accresce il volume: giacchè se in un albero di 12 anni il nuovo strato legnoso non si estende che sopra un cilindro di sei pollici di circonferenza; sopra un albero di 24 anni egli abbraccia una circonferenza di 12 pollici.

Da questa osservazione e dall'antecedente risulta che un bosco ceduo, in buon fondo, all'età d'anni 24, acquista maggiore altezza e grossezza in un anno che non ne acquista in due all'età d'anni dodici.

9.° Spesso un albero cessa d'inalzarsi, mentre continua a crescere in larghezza.

10.° Allorchè gli alberi hanno cessato d'inalzarsi ed ingrossare, acquistano per qualche anno ancora, e densità e forza.

11.° Chi invece di tagliare il suo bosco a 40 anni, lo taglia, per es. ogni 10, deve fare una spesa quadrupla, oltre i susseguenti disturbi di vendita o trasporto.

Più scrittori, volendo aggiungere forza alle antecedenti ragioni, ricordano gli alti prezzi a che si vendono i tagli dei boschi da cima, a fronte di quelli de' boschi cedui: addurrò le parole stesse di Chevalier:

« L'aménagement en futaie procure du bois plus fort,
« plus dur, et produit le double, ainsi que le panage et
« la glandée qui est de cinq á six fois plus considèra-
« ble dans les futaies que dans les taillis. Un hectare de
« bonne futaie se vend jusqu'a dix mille francs, tandisqu'un

« hectare de bon taillis de 30 ans ne se vend que de 12 « à 15,000 francs, ce qui, en cent ans, ne produit que 4400 « francs, tandisque un hectare d'une futaie, n'eût-elle que « cent ans, produit plus que le double (*a*) (1).

Ricordando gli usi moltiplici cui è destinata la produzione legnosa, si scorge che alcune delle antecedenti ragioni non sono valutabili; giacchè la legna da fuoco e il carbone, la coltivazione delle viti e de' luppoli, le concie delle pelli e cento altre arti richieggono prodotti non più vecchi d'anni 30.

Aggiungi che la produzione legnosa segue bensì dapprima una progressione crescente nelle *dimensioni*, ma poscia va decrescendo nel *numero*. Infatti i boschi, nella loro giovinezza, crescono condensandosi sempre più e, quasi dissi, giornalmente. Ma allorchè lo spazio che occupavano, essendo

---

(*a*) « Il buon governo dei boschi da cima procura legna più forte « e più dura, e produce il doppio, come pure il *panaggio* (*) e il « ricolto delle ghiande che è cinque o sei volte più abbondanzioso « nei boschi da cima che non nei boschi cedui. Un ettaro dei primi di « buona qualità, si vende fino a 10,000 franchi, intanto che un ettaro « di buon ceduo di 30 anni si vende appena 1200 o 1500 franchi, « il che in 100 anni non produce che 4500 franchi laddove un ettaro « di bosco da cima quand'anche non avesse che cento anni, produce « più del doppio ».

(1) *Restauration et aménagement des forêts*, p. 209.

Baudrillart *aggiugne*: d'après les tableaux de comparaison qu'il (M. Hartig) a formés, on voit que si un arpent de haute futaie peut rapporter 590 florins dans un espace de cent vingt ans, un arpent de taillis ne rapporte que 327 florins. C'est presque moitié moins (*Nouveau Manuel forestier*, t. I, pag. 159).

(Secondo i quadri comparativi formati del signor Hartig, si vede che se un *arpento* di bosco d'alto fusto può dare 590 fiorini in 120 anni, un arpento di bosco ceduo non dà che 327 fiorini: è quasi la metà meno)

(*) Così chiamasi in Francia il diritto di lasciar pascolare i porci nei boschi di ghiande.

giovani, diviene troppo piccolo, atteso la cresciuta larghezza, i più deboli restono soffocati dagli altri e muoiono, più malattie assalgono quelli che rimangono e li rendono inutili come legnami d'opera; a poco a poco lo spazio si dirada in modo, che non rimane più in un bosco da cima una buona parte degli alberi che avevano un valore nel loro stato di giovinezza.

L'argomento dedotto dal confronto de' prezzi dà in falso, giacchè si omette di calcolare gli interessi de' capitali prodotti dai replicati tagli. Infatti nel caso citato dal Chevalier

Il 1.° taglio a 30 anni produce fr. 1500;	
Ora questo capitale, unito agli interessi composti in ragione *del 5* per 100, *durante 70 anni*, diviene . . . . fr.	45,630
Il 2.° taglio a 60 anni, cioè 30 anni dopo, produce altri 1500 franchi; e questo capitale unito agli interessi come sopra, diviene in 40 *anni* »	10,545
Il 3.° taglio ai 90 produce altri fr. 1500; e questo capitale unito agli interessi di 10 *anni*, diviene . . . . »	2,430
Il prodotto totale de' tre tagli di 30 in 30 anni, computati gli interessi al 5 per 100, è dunque salito a . . . . fr.	58,605
mentre il prodotto del solo taglio centenario non è che . . . . »	10,000

Se non si consulta dunque che l'interesse privato, gli alberi d'ogni specie devono essere atterrati, all'istante in cui l'aumento annuale del loro valore è minore dell'interesse annuale della somma che se ne può trarre; aggiunto, a questo interesse, il valor annuale del suolo sul quale crescono.

Il prezzo degli alberi dotati di grandi dimensioni ed anco di dimensioni medie, è sì poco proporzionato a quello che dovrebbe essere, che, in Inghilterra, a detta di Sinclair

è gia molto, anzi troppo per l'interesse del proprietario l'aspettare, per tagliare la più bella quercia, ch'ella abbia acquistato il valore di 48 fr., invece di lasciarla in piedi finchè sia atta alle costruzioni navali. Fortunatamente per la marina inglese, due potenti motivi s'oppongono alla distruzione consigliata dall'interesse pecuniario, e sono 1.° l'ornamento che i grandi alberi aggiungono alle case de' proprietari, i quali passano gran parte dell'anno alla campagna; 2.° il riparo che prestano i grandi alberi contro i venti freddi e i raggi cocenti del sole.

§ 2. *Norme per la stima de' boschi.*

I. *Quantità della materia legnosa.*

Benchè i prodotti legnosi de' boschi possano servire a più usi, ciò non ostante, in vista della costante dimanda del combustibile, si prende per norma nella stima de' boschi il *carbone a cui possono essere ridotti* e le fascine.

Ne' boschi d'alto fusto si contano gli alberi che si vuole abbattere; se ne misura la grossezza, se ne stima l'altezza, e si pone per base alla stima *la quantità del legname*, calcolata in ragione di piedi cubici, *atta a servire negli edifizi*, quindi il suo prezzo locale.

La squadratura o la riduzione d'un albero spogliato di corteccia e d'alburno ad un paralellepipedo, si fa uguale ad 1/5 della circonferenza; quindi, se un albero ha 25 piedi di circonferenza, ne avrà 5 di squadratura.

La stima de' boschi d'alto fusto non presenta grandi difficoltà, giacchè ella è il risultato d'un calcolo in cui si combina la grossezza degli alberi, elemento che esclude ogni dubbio dopo le indicazioni del compasso colla loro altezza, al che l'occhio degli esperti facilmente si abitua.

La stima d'un bosco ceduo lascia luogo a maggiori dubbi, perchè sogliono essere più variabili le specie, le loro

dimensioni, le loro età, l'influenza del suolo nelle prime età, ecc.

In mezzo a queste variazioni possono servire di prima norma i seguenti risultati di numerose osservazioni.

1.° *Prospetto delle dimensioni degli alberi ne' boschi cedui ridotte a quantità medie ed in ragione dell' età.*

Età del bosco o anni	Dimensioni de' fusti in circonferenze	in altezza
10 . .	*centimetri* 18	*metri* 3 1/3
15 . .	» 22	» 5
20 . .	» 29	» 6 2/3
25 . .	» 37	» 8 1/2
30 . .	» 45	» 10 1/3
40 . .	» 63	» 13 1/3

Perthuis ha tentato d'avvicinarsi più al vero e dare norma più sicura nel seguente prospetto del prodotto de' boschi di sole quercie o di soli faggi, o dell'una specie e dell'altra, e quale puossi sperare da terre più cattive e più buone, e ne ha dedotto il medio. L'autore riduce tutte le materie legnose, prodotte ne' vari anni, a legna da fuoco, e il suo calcolo comprende sì il carbone che le fascine. Egli considera *corde* 4 1/2 di materia da carbone e 550 fascine (1), come uguali ad una corda di legna da fuoco: una corda è uguale a steri 4, 799.

(1) Una fascina si suppone eguale in lunghezza a metri 1, centimetri 20, in circonferenza centimetri 75.

2.° Prodotto di materia legnosa in mezzo ettaro sopra differenti suoli e relativo all' epoca de' tagli.

Periodo del taglio	Prodotti particolari		Prodotto medio	Osservazione
	nel terreno più cattivo	nel terreno più buono		
	Corde	Corde	Corde	« Se sul suolo miglio-
				« re si trova la quercia
a 10 anni	2	4 2/4	3 1/4	« frammista al carpine,
15	2 2/4	9	5 3/4	« il bosco darà tanto mi-
20	3 2/4	15	9 1/4	« nore legna da fuoco,
25	5 2/4	21	13 1/4	« quanto più abbon-
30	6 2/4	27	16 3/4	« dante sarà il carpine
35	7	35	21	« a fronte della quercia.
40	7	42	24 2/4	« Si dica lo stesso
50	6	56	31	« del legno che serve
60	5	70	37 2/4	« alle arti, giacchè il
70	3	80	41 2/4	« carpine non ne è su-
80	2	90	46 2/4	« scettibile.
90	1	96	48 2/4	« Farà d' uopo fare
100	—	102	51	« simili deduzioni, se i
120	—	114	57	« boschi fossero fram-
140	—	124	62	« misti di piante dolci
150	—	128	68	« che cominciano a de-
200	—	135	67	« cadere ai 40 anni e
250	—	120	60	« spariscono affatto ai
300	—	110	55	« 130.

Risulta da questo prospetto che la produzione della materia legnosa va crescendo in ragione dell' età degli alberi

ed è favorevole all' opinione di quelli che ne' tagli de' boschi preferiscono i lunghi periodi ai più corti. Il sullodato scrittore pretende, come tanti altri, che *la materia legnosa debba essere la sola misura dell' interesse del proprietario*, e che gli aumenti di quella rappresentino esattamente gli aumenti di questo (1), opinione che sembraci erronea per le ragioni suddette.

3.° Tra gli alberi da cima quello che produce maggiore quantità legnosa nello stesso spazio, si è il pino, e tra gli alberi cedui si è il salcio scalvato ogni otto anni.

A prova della prima proposizione un illustre coltivatore inglese, il sig. Davis di *Longleat*, osservava che quattro pini possono prosperare in quello spazio di terreno che è necessario ad una quercia (2). Il quale fatto avrebbe posto in evidenza la suddetta proposizione, se l' autore avesse prodotto le relative cubature di legname, risultanti da quattro pini e da una quercia in uguale corso d' anni, ma le ha dimenticate. Schultz accertando che tra gli alberi da cima il pino dà maggiore quantità legnosa, aggiugne il seguente:

Prodotto d' un ettaro

di *Pini*, in ottimo terreno, in 150 anni	steri (3) 1700,	fascine 5,008
di *Salici*, in terreno acquatico, in 100 anni	» 2500,	» 34,000

Un ettaro di salici, ben situato, ben piantato, contiene

(1) *Traité de l'aménegement et de la restauration des bois et forêts en France*, pag. 154-165.

(2) Sinclair, *Op cit.*, t. II, pag. 432.

(3) Stero vuol dire metro cubico.

fusti 625, produce ogni otto anni pertiche lunghe 10, 12, 15 metri come segue:

Classi	Pertiche	Fascine per ciascuna pert.	Totale delle fasc.
I	625	7	4375
II	1000	3	3000
III	1625	1	1625
			9000

Fascine 9000 si fanno uguali a steri di legna 200 e fascine 2725. Dal prodotto di 8 anni salendo a quello di 100 si ottiene la quantità sopra accennata (1).

Il sullodato Perthuis che aveva fatto molte osservazioni sui boschi, dice: Ho confrontato il prodotto d'un *arpent* (mezzo ettaro) di salici ben situato, ben piantato, con quello d'un *arpent* d'altro bosco ceduo sopra buon fondo, cd ho trovato che il prodotto del primo sta a quello del secondo

in 14 anni come 8 ad 1
in 4 anni come 4 ad 1 (2).

Il quale fatto non sorprenderà chi rifletta che i rampolli di nissun altro albero crescono colla celerità e nella proporzione di quelli del salice, i quali in tre anni giungono a 12 e 15 piedi d'altezza, avendone uno di circonferenza alla base.

---

(1) Questo fatto è riferito da Baudrillart nella traduzione francese dell'opera di Burgsdorf: *Nouveau Manuel forestier etc.*, t. I, pagina 192-194.

(2) *Op. cit.*, pag. 129.

Il quale risultato sembra confermare quanto asseriva il sullodato agricoltore inglese M. Davis, di *Longleat*; egli accertava che il salice ne' dintorni d'Hoghworth fruttava annualmente 8 lire sterline all'*acre*, cioè 480 fr. all'etaro in terreni forti e maremmani, i quali, in altro modo coltivati, non avrebbero prodotto 10 scellini all'acre, o sia 30 fr. all'ettaro. — Sinclair non osa chiamare in dubbio questo fatto benchè sorprendente (*Op. cit.*, t. II, pag. 435).

II. *Qualità della materia legnosa.*

Sia che si prenda per base della stima d' un bosco il combustibile, sia che preferir si debba il legname d' opera, è fuori di dubbio che, supposta uguale la quantità legnosa, debb' esserne diverso il prezzo;

1.° In ragione delle specie vegetabili che lo compongono;
2.° In ragione della loro età.

I. Esaminiamo dapprima l' argomento dal lato del combustibile.

A) *Influenza della specie combustibile sul prezzo de' boschi.*

L' intensità e la durata del calore, pregi ripartiti in diversi gradi alle diverse materie legnose, rendono ragione del loro diverso prezzo; da ciò la volgare distinzione di *legna forte e legna dolce*: e a nissuno certamente cadde in pensiero di confondere, per es., il carpine che fonde i metalli, col salice che serve alla fabbrica de' fuochi d' artifizio.

La peccia, in volume uguale di legna, dà un terzo meno di carbone che il larice e il pino selvatico: e nella proporzione del peso, il carbone di peccia sta a quello del larice come 5 ad 8: e a quello del pino come 5 a 6 (1).

Artig ha portato in questo argomento una nuova luce, sottomettendo i combustibili boschivi a rigorose esperienze, misurandone i due suddetti pregi nelle specie diverse, e nella stessa specie in diverse età; poscia partendo dal prezzo del faggio, ha determinato il prezzo degli altri alberi, in ragione

(1) Burgsdorf, *Nouveau Manuel forestier*, t. I. p. 433.

della loro combustibilità paragonata con quella del faggio: ecco il risultato delle sue esperienze:

Specie	Età o anni	Valore alla corda (1)			
Abete comune	100	fr.	10	cent.	99
Idem . . .	80	»	6	»	97
Acacia . . .	34	»	10	»	31
Idem . . .	8	»	9	»	75
Albarella . .	60	»	8	»	91
Idem . . .	20	»	8	»	30
Abete rosso .	100	»	12	»	32
Idem . . .	40	»	7	»	65
Faggio . . .	120	»	15	»	41
Idem . . .	40	»	11	»	58
Frassino . .	100	»	15	»	51
Idem . . .	30	»	11	»	70
Larice . . .	100	»	12	»	71
Idem . . .	25	»	7	»	3
Olmo . . .	100	»	12	»	59
Idem . . .	30	»	9	»	55
Ontano . .	70	»	8	»	13
Idem . . .	20	»	7	»	57
Pino selvatico	125	»	15	»	67
Idem . . .	50	»	11	»	97
Bagolaro . .	90	»	14	»	38
Idem . . .	30	»	11	»	14
Beola . . .	60	»	11	»	90
Idem . . .	25	»	8	»	39
Carpine . .	90	»	14	»	86
Idem . . .	30	»	11	»	14

(1) Vedi cosa intenda per corda alla pag. 307.

Specie	Età o anni		Valore alla corda		
Pioppo d'Italia	20	»	6	»	84
Idem . . .	10	»	5	»	7
Pioppo nero .	60	»	7	»	23
Idem . . .	21	»	5	»	76
Quercia . .	190	»	12	»	32
Idem . . .	40	»	11	»	21
Salice bianco .	50	»	7	»	8
Idem . . .	10	»	7	»	47
Tiglio . . .	80	»	9	»	64
Idem . . .	30	»	7	»	24
Sicomoro . .	100	»	17	»	57
Idem . . .	40	»	13	»	13

Expériences physiques sur les rapports de combustibilità des bois entre eux.

Colla scorta di questa tabella può il compratore di boschi determinere il prezzo in ragione delle specie che li compongono considerate come semplice combustibile.

B) *Influenza dell' età del combustibile sul prezzo de' boschi.*

L'antecedente tabella non lascia dubbi su questa influenza, giacchè vi si scorse che l'intensità e la durata del calore di ciascuna specie combustibile, rappresentate dai prezzi, crescono in ragione dell'età; quindi per es., l'abete comune a 100 anni vale alla corda fr. 10. 99, mentre ad anni 80 vale solamente fr. 6. 97, e così dite di tutte le altre specie.

Se non che se, invece di considerare le specie boschive come combustibili sotto la forma di semplice *legna da fuoco*, quali appariscono nelle sperienze di Hartig, passiamo a considerarle sotto la forma di *carbone*, allora la quistione cambia d'aspetto; e l'età, dopo breve corso d'anni, invece d'influire sul prezzo da' boschi in più, influisce in meno. Consultando infatti l'esperienza scorgiamo, che per fabbricare carbone,

si scelgono fusti sottili cioè giovani, randelli o rottondini di 16 a 32 centimetri provenienti da boschi di 18 a 20 anni. E la ragione di questa pratica si è, perchè se si prendessero de' pezzi grossi, cioè più adulti, la loro superficie resterebbe consunta nella carbonizzazione, pria che il fuoco fosse giunto al centro; quindi i carbonari, per non soggiacere a questa perdita, sono costretti a spaccare i legni, allorchè la loro grossezza supera i 32 centimetri. Quando dunque si tratta d'un bosco, il combustibile del quale non possa essere trasportato che sotto la forma di carbone, il suo valore, invece di crescere, decrescerà in età.

II. Consideriamo ora il bosco come produttore di legnami d'opera.

A) *Influenza della specie del legname sul prezzo dei boschi.*

Scorrendo per tutte le arti che fanno uso di legnami, si veggono comparire più volte gli stessi alberi nella seguente proporzione;

1.° Quercia, in rami d'industria e manifatture 20 e nel maggior numero occupa il primo rango.

2.° Faggio	14
3.° Alberi resinosi	13
4.° Frassino	11
5.° Castagno	8
6.° Tiglio e tremolo	8
7.° Olmo	8
8.° Beola	8
9.° Ontano	6
10.° Carpine	4

Fermando il pensiero unicamente sopra questo rapporto astratto, ciascuno agevolmente comprende che il prezzo dei boschi deve crescere in ragione degli usi cui sono atti i legnami che essi producono, deve decrescere, decrescendo quella attitudine, e ciò per lo stesso motivo per cui un piccolo pezzo di panno, il quale non può servire che a pochi usi, vale proporzionatamente meno d'un pezzo maggiore il quale di maggiori usi è suscettibile.

Se al sopraccennato rapporto degli usi cui servono i legnami, associamo i prodotti boschivi che sono alimento dell'uomo e degli animali che lo nutrono, vedremo succedere variazione ne' prezzi de' relativi boschi, e disporsi nell'ordine seguente:

1.° Castagno perchè produttore di castagne,
2.° Quercie . . . . ghiande,
3.° Faggi . . . . faggiuole,
4.° Alberi resinosi; il resto come sopra.

B) *Influenza dell'età del legname sul prezzo de' boschi.*

Il pregio degli alberi destinati alle costruzioni militari, civili, navali va crescendo a misura che cresce la loro età, quindi in generale i legni che oltrepassano le ultime dimensioni addotte alla pag. 312 ottengono un prezzo triplo di quello della legna da fuoco: dico in generale, giacchè ve n'ha alcuni, i prezzi de' quali crescono in proporzione molto maggiore, sì per la loro rarità che per gli usi di cui sono suscettibili; così per modo d'esempio il noce, giunto all'ultimo periodo d'accrescimento, si vende non di rado a prezzo decuplo di quello di qualunque altro albero d'altezza e grossezza uguale.

Non si può dire lo stesso di que' legnami, i servigi dei quali suppongono o certa pieghevolezza come, per esempio, nelle manifatture de' cerchi, de' cesti, ecc.; o piccole dimensioni, come le pertiche pe' tintori, i pali per le viti, i travicelli per le case, ecc., cosicchè se quella pieghevolezza cessasse o quelle dimensioni crescessero, il servizio riescirebbe più difficile od impossibile, ovvero s'accumulerebbe lavoro all'artista senza aumento di pregio alla manifattura: in questi casi l'età agisce in meno come abbiamo detto del carbone. Benchè l'ontano, a modo d'esempio, possa crescere sino a cinque piedi di circonferenza, ciò non ostante giova tagliarlo alla grossezza di 20 a 38 pollici, allorchè se ne vuole fare zoccoli, ascelle, scale leggieri resistenti all'aria e all'umidità. Se il frassino fosse atterrato dopo gli anni 70, non conserverebbe più quella consistenza elastica che lo rende atto a

servire come stanga, timone, asse, quarto di ruota, ecc. Si dica lo stesso di que' legnami che servono per fare setacci, scatole, cassette, travicelli, ecc. Colla corteccia de' tigli si formano corde, quindi colle pertiche spogliate si costruiscono scranne: questi vantaggi e servigi riescono impossibili o più difficili crescendo l'età dell' albero, ecc.

CAPO QUARTO.

Continuazione dello stesso argomento.

Dopo avere esposto le cause più generali che influiscono sul valore de' boschi, m'avvicinerò di più alla pratica, adducendo più avvertenze particolari che servono a determinare il valore de' tagli attuali e de' tagli futuri.

§ 1. *Norme relative al valore de' tagli attuali.*

I. *Boschi per legna e carbone.*

I. Gli alberi che, inutili come legnami d' opera, non possono essere considerati che come combustibili, danno le seguenti quantità di legna in ragione delle seguenti dimensioni:

Dimensioni degli alberi				*Legna risultante*	
Circonferenza		*Lunghezza*			
Decimetri	4 1/2	Metri	0,18	Steri	1/4
»	8	»	0,24	»	1/2
»	12	»	5, 5	»	2
»	7 1/2	»	7, 2	»	3

II. Se agli alberi fu tolta la corteccia, la quantità restante è minore di 1/8 di quel che dovrebbe essere in ragione dell' età, e giusta la tabella posta alla pag. 312. Qui però

giova ricordare (acciò non si confondano i valori colle quantità) che il carbone somministrato dalla corteccia è terroso e cattivo: perciò si ha l'avvertenza di torla, allorchè si propone d'ottenere un carbone eccellente: quindi la perdita di quell'ottavo in materia non è uguale ad 1/8 in valore.

III. La perdita che succede riducendo la legna allo stato d'essere posta nella fornace, giunge ad 1/5, cosicchè 1000 carra si riducono ad 800.

IV. Siccome, allorchè la legna è troppo umida, restano, dopo la carbonizzazione, molti fumaioli, cioè carboni mal cotti, e la perdita può salire ad 1/4, perciò l'uso prescrive che si lasci giacere la legna un anno sul luogo pria di ridurla a carbone, il che vuol dire che sul capitale sborsato di 100,000 franchi se ne perdono 5000 d'interessi. In onta dell'uso, più persone suppongono che pel disseccamento

Della legna minuta o de' rotondini bastino mesi 4
Della legna spaccata . . . . » 5
Ma se corre la stagione iemale . . . . . . » 7

E qui si avverta che la legna tagliata in questa stagione dà il miglior carbone, essendo pari le altre circostanze.

V. Se la legna è troppo secca, la rapidità colla quale il fuoco investe tutta la capacità del forno, cagiona molto scapito e dà un carbone troppo cotto, vicino allo stato di bragia; quindi suscettibile di poco calore.

VI. I legni troppo vecchi o infraciditi vogliono essere scartati nella carbonizzazione, giacchè non produrrebbero che carbone di cattiva qualità, e capace di conservare il fuoco, allorchè si dovrebbe supporlo estinto.

VII. Ne' tagli de' boschi, sì cedui che da cima, si destinano ordinariamente alla carbonizzazione tutti i rami ed anco i tronchi che non possono somministrare conveniente legna da fuoco. Questa indistinta destinazione cagiona talvolta perdite al compratore del taglio, giacchè i rami bistorti producendo vuoti nell'interno della carbonaia, s'oppongono alla diffusione regolare del fuoco, il quale altronde si conserva,

senza che il carbonaio se ne accorga, o nelle cavità de' pezzi o ne' nodi infradiciati.

VIII. I gradi di bontà del carbone, in ragione della *specie* boschiva, possono essere disposti, dal massimo al minimo, nell'ordine seguente:

1.° Carpine:
2.° Faggio;
3.° Olmo;
4.° Quercia;
5.° Frassino;
6.° Castagno;
7.° Acero;
8.° Nocciuolo;
9.° Platano;
10.° Alberi resinosi;
11.° *Salix caprea*;
12.° Beola;
13.° Ontano;
14.° Trèmolo;
15.° Tiglio.

IX. Il prezzo del combustibile, come quello d'ogni altra merce, soggiacendo alla legge dell'esibizione e della dimanda, è chiaro che una soprabbondante quantità esposta in commercio ne abbasserebbe il prezzo, farebbe crescere la spesa del taglio e de' trasporti, e costringerebbe a lasciare la mercanzia nelle foreste, ove scema di valore invecchiando.

Tutte queste minute circostanze, ben considerate dal compratore, gli fruttano vistoso lucro; trascurate, lo assoggettano a gravi perdite.

II. *Boschi per legnami d'opera.*

I. Allorchè un mercante di legnami vuole determinare il valore d'un bosco da cima, deve contare tutti gli alberi, e giusta le loro dimensioni dividerli nelle seguenti classi.

1.ª Classe: tronchi capaci di divenire alberi de' torchi, mulini, magli, ecc., e quelli che, atteso la loro curvatura, possono essere propri a fare ruote da mulini, strettoi, grandiosi carri, ecc.

2.ª Classe: alberi suscettibili d'essere segati e sommistrare tavole;

3.ª Classe: alberi atti alle costruzioni civili, militari e marittime;

4.ª Classe: alberi difettosi, propri soltanto ad essere convertiti in legna da fuoco, unitamente ai rami di tutti gli altri alberi.

I minuti rami co' quali non si possono fare che fascine, sono considerati come un compenso delle false spese d'aggiudicazione.

II. Dalle quantità di ciascuna classe moltiplicate pe' relativi prezzi, fa d'uopo dedurre

a) La spesa per abbattere;

b) La spesa per trasportare, la quale non è la stessa per tutte le dimensioni;

c) L'interesse del capitale giacente.

Al quale proposito gioverà ricordare che, dopo che gli alberi sono stati atterrati, l'uso della sega, invece della scure, risparmia il sesto circa.

III. Più il bosco è vecchio, più cresce la probabilità che vi siano alberi internamente guasti, benchè non si mostrino tali al guardo delle persone inesperte; l'età del bosco unita alla cattiva qualità del suolo giustifica la deduzione del 10, del 15 per cento, ed anche più.

IV. Quando si tratta di boschi intermedi, cioè l'età dei quali è tra i 40 anni ed i 120, si osserva, traversandoli più volte, se tutti gli alberi presentano uguali dimensioni e forza; e se si rimarcano degradazioni e differenze sensibili, si divide il bosco in più cantoni o lotti; in ciascuno di questi si misura un ettaro, nel quale si contano gli alberi, si misurano, si dividono come sopra, e si assegna loro il relativo valore; il valore di un ettaro assunto come saggio, moltiplicato pel

numero degli ettari, dà il valore d'un lotto; e la somma di questi valori parziali dà il valore totale del bosco, dedotte le spese sopraccennate: i mercanti pratici fanno questi calcoli colla sola scorta dell'occhio.

§ 2. *Norme relative al valore de' tagli futuri.*

Se tutti i boschi presentassero un prodotto annuo ed a presso a poco uguale in ciascun anno, non si dovrebbe ricercare altra base per determinarne il valore, giacchè questo prodotto, depurato dalle spese e dalle imposte, dovrebbe essere riguardato come il frutto del capitale che potrebbesi ottenere vendendo il bosco.

Ma il prodotto boschivo, ne' piccioli boschi, suole essere nullo per molti anni, ossia negli anni che dividono un taglio dall'altro; e ne' grandi boschi, quel prodotto è soltanto parziale ogni anno, giusta i periodi con cui sono regolati i tagli nelle varie parti che lo compongono.

Il valore de' boschi sta dunque piuttosto nell'aspettazione del proprietario che nella realtà della cosa.

Ora, se da una parte è vero, che il valore d'un capitale si calcola sugli interessi che produce, dall'altra è parimente vero che un capitale, di cui non si può disporre se non se dopo un certo tempo; perde a' nostri occhi più o meno del suo pregio, secondo che è più o meno lungo il tempo del sospeso godimento.

Un bosco che non darà alcuna rendita per 10 anni, non ha nell'istante attuale lo stesso valore che avrà nell'istante del taglio, e il prodotto della legna, tagliata a quell'epoca, non vale attualmente per quello che vorrebbe farne acquisto, se non che una somma di danaro, la quale, coll'accumulazione degli interessi composti, cresce in dieci anni al punto di divenire uguale a quel prodotto.

Dimandare il valore del taglio futuro d'un bosco è proporre il seguente problema; qual è il capitale A che si debbe sborsare attualmente per ottenere il capitale B dopo anni n,

supposto l'interesse del denaro, per esempio, al cinque per cento, o in generale al 100r. Le prime regole dell'algebra danno $A = \frac{B}{(1+r)} n$

Il valore d'un bosco qualunque è dunque uguale al suo prodotto calcolato all'infinito e ridotto al suo valore attuale, secondo il tempo impiegato e la quota scelta per base dell' interesse.

Un esempio servirà di spiegazione.

Si vuole conoscere il valore attuale d'un bosco di 10 ettari, regolato sul periodo di 20 anni, diviso in due sezioni, l'una delle quali sarà tagliata dopo cinque anni e l'altra dopo 10: ciascuna di queste sezioni è stimata dare un prodotto di 1500 lire. Si dimanda qual è il valore di questo bosco?

Il valore d'un bosco è composto di due valori:

1.° Il valore degli alberi esistenti;

2.° Il valore del terreno.

Se ricerchiamo il valore degli alberi esistenti e supponiamo l'interesse al 5 per 100, le due seguenti equazioni (che sono casi particolari della generale sopraesposta) risponderanno alla nostra dimanda; sarà infatti:

1.° Il valore del taglio dopo cinque anni

$$= \frac{1500}{\left\{\frac{21}{20}\right\}^{5}} = \text{lir. } 1175.\ 20$$

2.° Il valore del taglio dopo dieci anni

$$= \frac{1500}{\left\{\frac{21}{20}\right\}^{10}} = \text{» } 920.\ 87$$

Il valore attuale de' due prossimi tagli sarà dunque lir. 2096 15.

I prodotti che si presentano dopo 25, 30, 45, 50, 65, 70 anni, ecc., si calcolano col soccorso della stessa formola, cambiando solo la potenza della frazione $\left\{\frac{21}{20}\right\}$.

Ora la riunione di tutte queste rendite, nissuna delle quali debb'essere trascurata, finchè non divenga piccola al segno di potersi riguardare come uguale a zero, ridotte al loro vero valore attuale, dà il valore del terreno al momento della stima: questa somma, aggiunta a quella degli alberi esistenti, rappresenta il valore totale del bosco, dal quale però debbono essere detratte le spese, come accenneremo in breve.

L'esposto metodo generale deve soggiacere a modificazioni in ragione delle circostanze particolari: eccone alcune:

1.° *Il prodotto degli alberi esistenti può essere inferiore a quello che, atteso l'indole del terreno, si avrebbe diritto di sperare al prossimo scadimento;*

2.° *Il prodotto degli alberi esistenti può essere superiore a quello che proverà dai futuri tagli;*

3.° *Il terreno occupato dal bosco può essere suscettibile d'essere ridotto a coltivazione agraria più utile.*

Si incontrano spesso de' boschi che non si trovano in quello stato di floridezza, che l'esame del loro terreno induce a supporre. Diverse cause, che non sarebbe difficile d'allontanare, possono avere influito in questa degradazione; quindi il prossimo periodo può promettere riproduzione maggiore.

Questo caso avverte lo stimatore a non calcolare il valore de' prodotti futuri sulla base del passato, ma a modificare la sua stima sopra le specie che più convengono alla natura del suolo che ha preso ad esaminare, ed a norma delle pratiche cognizioni che deve avergli suggerito l'esperienza.

La stessa osservazione debb'essere presente allo stimatore, allorchè si tratti d'un bosco che non essendo stato ben

sistemato, presenta maggior numero d'alberi adulti o maggiori alberi di riserva di quello che si soglia permettere dalla buona pratica. L'esperienza deve additare allo stimatore quelle deduzioni che più avvicinano lo stato del bosco da stimarsi allo stato de' boschi ben regolati.

Se poi il bosco è suscettibile d'essere ridotto a coltivazione agraria, e le leggi nol vietano, lo stimatore non potrà dedurre il valore del terreno dal valore degli alberi futuri, nè dagli *affitti esatti ne' tempi scorsi*, giacchè, in generale, un bosco, in buon terreno, non rende la metà di quanto rende lo stesso terreno ben coltivato. Egli ne determinerà dunque il valore dopo l'esame delle sue qualità fisiche e situazione commerciale; perciò non dimenticherà di riflettere sul valore de' terreni limitrofi simili, giudicandone i consueti modi di coltivazione, onde conoscere se i loro prodotti reali s'accostino ai prodotti di cui sono suscettibili (1).

Un punto essenziale nella stima del valore de' futuri tagli si è il calcolo delle spese di conservazione e delle imposte da cui sono aggravati da un taglio all'altro. Se questo calcolo si eseguisce col metodo seguito dagli scrittori più celebri, e tra questi da Perthuis, si cade in errore gravissimo; essi tengono conto delle spese e dell'imposte annuali, senza

---

(1) Cordier parla d'un bosco nazionale di 372 ettari, situato in pianura nel dipartimento del Nord, mezzo ceduo e mezzo misto, suscettibile di coltivazione, il quale fu venduto all'asta 500,000 fr., ed aggiunge:

« Nous en avons retiré, en dix-huit mois, 1,100,000 francs...
« et je puis attester que la valeur réelle de ces même biens doublera
« dans dix ans » (*Mémoire sur l'agriculture de la Flandre Française*, ecc., pag. 396-397).

(« Noi abbiamo ricavato in 18 mesi 1,100,000 franchi... e posso
« attestare che il valor reale di que' medesimi beni sarà in dieci anni
« il doppio »).

riguardo agli *interessi* della somma sborsata e rimasta infruttifera da un taglio all'altro. Supposto che la spesa di conservazione sia un franco all'anno per ogni mezzo ettaro, Perthuis calcola come segue:

Epoca de' tagli	Valore della conservazione	all'opposto il valore reale della conservazione è
12	fr. 12	fr. 16. 71
16	» 16	» 24. 84
25	» 25	» 50. 11
35	» 35	» 94. 83
50	» 50	» 219. 81
..	.. (1)	.....

Lo sbaglio è sì evidente come è evidente la differenza tra 50 e 219. 81 in un solo mezzo ettaro. Se alle spese di conservazione aggiungiamo l'imposta annuale, lo sbaglio si raddoppierà.

ARTICOLO QUINTO

ANIMALI DOMESTICI.

Gli animali ci danno lavori, carni, latte, allievi, lane, concimi, pelli, ecc., senza parlare della cera e del miele; comincierò dai lavori.

(1) *Traité de l'aménagement et de la restauration des bois et forêts de la France*, pag. 209-221.

CAPO PRIMO

Lavori de' cavalli e buoi.

Essendo contesa tra gli agronomi, se cagioni minore spesa e produca maggiore lucro il bue od il cavallo, lo statista raccorrà de' fatti per verificare i seguenti elementi di confronto, specificati nella quantità e nel valore a *foggia d'esempio.*

I. *Elementi della spesa.*

Elementi di confronto		Bue	Cavallo
1. Costo dell'animale all'epoca in cui è atto al lavoro, per es.	fr.	28 8	480
2. Alimento giornaliero in fieno artificiale			
Quantità per es. . . . . kil.		. . 20	 19
Valore . . . . »	»	375	346,75 (1)
3. Supplimento in grani, durante due mesi di grandi lavori che succedono pria che il cavallo possa essere alimentato con foraggio verde »	»	—	8
4. Spesa annuale per l'attiraglio (in un bue la metà) . . . . . . »	»	1	6
5. Riparazioni . . . . »	»	3	12
6. Ferratura . . . . »	»	3	14
7. Olio per la scuderia . . . . »	»	1	4
8. Fitto della scuderia e fenile . »	»	10	10
9. Custodia e condotta . . . . . »	»	90	100
10 Malattie e mortalità . . . . »	»	7	30
		778	1010. 75

(1) Il cavallo è più dilicato di bocca che il bue; egli rigetta molte

	Somma retro	778	1010. 75
11. Interesse di queste somme al 5 per cento	»	38. 90	50. 53
12. Degradazione annuale	»	10 —	24
13. Spesa totale annua	»	826. 90	1085. 28

II. *Elementi del prodotto.*

1. Età in cui si sottopongono al lavoro	per es.	a 18 mesi (1)	a 3 anni
2. Giornate in cui possono lavorare all'anno	n.°	250	300 (2)

---

erbe di cui il bue si mostra soddisfatto. Linneo accerta che il cavallo in Isvezia mangia piante 262, e ne rigetta 212.

In generale è più facile mantenere un bue che un cavallo, il quale oltre il fieno, vuole essere di quando in quando pasciuto di grani. Per semplificare il calcolo, si è supposto che l'alimento sia giornalmente lo stesso, il che non suole essere; per lo più si dà al bue 1/3 di paglia e 2/3 di fieno quando lavora, e quando non lavora 2/3 di paglia e 1/3 di fieno.

(1) Paragonando l'età in cui i buoi vengono sottomessi ai lavori, con quella in cui si mandano al macello, si può conoscere se la precocità de' lavori accorci la durata della vita.

(2) È sì nota la lentezza del bue, che è divenuta proverbio; all'opposto nissuno pone in dubbio la celerità del cavallo; quindi si dà la preferenza al servizio di questo animale:

1.° Nell'erpicare, giacchè un passo accelerato polverizza meglio il suolo;

2.° Nel trasporto de' ricolti dai campi all'aja in tempi torbidi;

3.° Ne' trasporti de' grani alla città.

I cavalli si adattano a tutti i lavori, a tutte le strade, a tutte le temperature: colla prontezza de' loro movimenti e colla loro energia sormontano molti ostacoli, avanti i quali s'arrestano i buoi: le salite e le discese, i terreni sparsi di pietre, tagliati da profonde rotaie, vogliono l'uso de' cavalli, giacchè la forma de' piedi bovini e la loro

3. Dividendo la spesa annuale pel numero delle giornate di lavoro, si ha il relativo prezzo . . . fr.	3. 30	3. 60
4. Quantità di terreno arato al giorno . . . . ari	30	40.
5. Moltiplicando il numero delle giornate pel numero degli ari, si scorge che il lavoro è rappresentato da . . . . »	7,500	12,000
6. Concime	maggiore	migliore
7. Durata fruttifera dell'animale anni	10 a 12	18 a 20 (1)
8. Avanzo dopo morte . . . . »	120 a 240	la pelle.

---

poca solidità non possono superare le difficoltà e gli ostacoli del cattivo stato delle strade. Quindi la somma de' momenti perduti nella coltivazione sì per gli animali che pe' conduttori è minima allorchè si fa uso di cavalli.

Il bue avendo bisogno di ruminare per digerire, è improprio a lunghe giornate di viaggi, ad eseguire trasporti a grandi distanze.

I buoi non possono tollerare fatiche straordinarie, il che è spesso necessario nell' agricoltura, giacchè le stagioni non corrono sempre propizie. All'opposto si può accrescere fatica al cavallo accrescendogli l'alimento, somministrandogli qualche grano, valore che è compensato dall'importanza del servigio.

Sembra quindi che l' uso de' cavalli almeno parzialmente convenga:

1.° Ai paesi di clima molto incostante;

2.° Ai poderi di grande estensione;

3.° Ai poderi vicini alle grandi città;

tre circostanze che richieggono rapidità di movimenti; aggiungi che la vicinanza delle grandi città accresce il prezzo della paglia e degli erbaggi, di cui è consumatore quasi esclusivo il bue.

All'opposto il bue conviene di più ai piccoli poderi, ai luoghi abbondanti di pascoli, e dove sono lenti i movimenti commerciali.

(1) La durata del servizio che rende il bue essendo più corta che quella del cavallo, si riproduce più frequentemente la necessità di vendere e comprare, quindi i relativi disturbi.

CAPO SECONDO.

Carne.

Ingrassare gli animali pria di mandarli al macello, è un ramo d'industria che vuol essere apprezzato dai seguenti elementi.

Elementi anteriori all' ingrassamento.

Peso dell' animale;
Valore dello stesso;
Età più propizia e
Forme che promettono pronto ingrassamento con minima spesà.

Elementi posteriori all'ingrassamento.

Peso dell'animale;
Valore dello stesso;
Qualità della carne ingrassata;
Rapporto tra il peso delle parti che servono d'alimento e il peso totale dell'animale.

Bilancio della spesa e del prodotto.

Alimenti adoperati	Qualità, Quantità, Valore.

Durata dell' ingrassamento;
Spesa di direzione.

Si dice, che un bue è dotato di prontezza a crescere, allorchè all' età di tre anni pesa, grasso, libre 1019 a 1274 d'oncie 16;

Si dice lo stesso d'un montone, allorchè a due anni ed immediatamente dopo la seconda tosatura pesa lib. 25 a 28.

Quanto è più giovine l'età in cui un animale può essere ingrassato, tanto più presto l'ingrassatore riceve il pagamento delle sue spese e ne ritrae maggior profitto: di due vitelli della stessa età, ed allevati insieme, dice Sinclair, l'uno di razza migliorata, l'altro di razza comune, il primo divenne più grasso e di migliore qualità per la beccheria all'età di due anni, che l'altro all'età di tre; si vede quindi l'influenza dell'industria.

Dalle osservazioni fatte in Inghilterra risulta che i bestiami destinati alla beccheria possono ingrassarsi ad ogni età, e che v'ha guadagno nell'abbandonarli al consumo più presto che non si fa comunemente.

Nell'ultima *esposizione* annuale sul mercato di Smithfield, il bue che ottenne il primo premio di 20 ghinee, non aveva che due anni e undici mesi.

Un altro premio di 20 ghinee è stato accordato al proprietario d'un bue dell'età di cinque anni ed otto mesi, e che pesava libbre 2240 (1), mostruosità che dimostra di nuovo il potere dell'industria.

All'età d'anni 2 1/2 il porco può essere giunto al grado più proficuo per l'ingrassamento: se a quest'epoca egli dà libbre 300 tra carne e grascia, al prezzo di fr. 0, 50 la libbra, egli varrà allora fr. 150, e questo prezzo costerà, per termine medio, fr. 0, 164 di alimento al giorno dalla nascita dell'animale sino alla fine, e lascierà il concime come compenso dello strame e delle sollecitudini.

---

(1) MARIVAULT, *De la situation agricole de la France*, p. 21-23.
La società d'agricoltura d'Irlanda esige, per ammettere al concorso de' premii ch'ella distribuisce, che un bue
di 2 anni pesi almeno libbre 1120
3 . . . . » 1400
4 . . . . » 1680

Questi 16 centesimi 4/10 al giorno sarebbero certamente sufficienti, se più rischi e malattie non venissero frequentemente a sorprendere l'animale in mezzo alla sua carriera. Se non che, siccome questi accidenti sono dovuti principalmente al sucidume ed a mancanza di precauzioni, pare che un agricoltore giudizioso potrebbe prevenirli in gran parte.

L'allevare e l'ingrassare porci sono speculazioni che convengono a due situazioni particolari:

1.° Ai paesi, che posseggono grandi boschi di quercie e di faggi, ne' quali in autunno, questi animali trovano alimento abbondante e perfettamente adattato ai loro organi, senza esigere grandi cure;

2.° Alle intraprese rustiche in cui si ha abbondanza di piccolo latte, residuo della fabbricazione del formaggio, e dove si coltivano molte radici per alimentare le bestie durante il verno; ciò non ostante giova finire l'ingrassamento di buon'ora nel verno, giacchè il genere d'alimento che si dà loro in questa stagione, è sempre più costoso di quello che si dà nella state.

Gli ingrassatori inglesi accertano che un porco cresce in carne 9 a 10 libbre per ogni bushel (decalitri 3. 660) di grano, metà orzo, metà piselli che egli va consumando. Con questa regola si può calcolare sino a qual punto l'ingrassare, con grani, può essere utile, giacchè se le 9 libbre di carne valeranno meno della suddetta quantità di grani, questo modo d'ingrassare riuscirà passivo.

Cresce la perfezione d'un animale ucciso, a misura che il peso delle parti che servono d'alimento, s'avvicina al peso dell'animale vivo. Nelle bestie bovine il primo peso giunge al più a tre quarti del secondo; nelle bestie lanute gli è sempre inferiore.

Abbiamo dunque cinque norme per misurare l'abilità dell'ingrassatore; infatti ella cresce

Crescendo

1.° Il peso dell' animale ingrassato;
2.° Il rapporto tra le parti utili come alimento e le altre.

Decrescendo.

3.° La durata dell' ingrassamento;
4.° L' età dell' animale;
5.° La spesa dell' ingrassamento.

CAPO TERZO.

Latte e formaggio.

Lo statista che voglia seguire la produzione del latte e del formaggio e misurarne i vantaggi, deve esaminarla nei seguenti tre stati.

Nel primo stato una famiglia possiede una vacca la quale si pasce, l' estate, lungo le siepi o ne' beni comunali, muore di fame il verno, o passa, in quella stagione, nelle mani d' altra famiglia, la quale alimentandola ne ritiene il latte e il concime. Anche non supponendo questo estremo bisogno, il possessore di una vacca è costretto ad accumulare il latte di più giorni non potendo manipolarlo giornalmente.

Ora, il burro è tanto migliore quanto è più fresca la crema colla quale è fatto.

Il formaggio non è giammai buono, quando nella sua composizione entra latte alterato.

Il formaggio ha poco valore, quando è fabbricato in piccole masse, perchè in poco tempo si dissecca e agevolmente corrompesi.

Egli non può perfezionarsi se non è custodito in luogo idoneo e diligentemente sorvegliato.

Nel secondo stato una famiglia, situata poco lungi da città popolosa ed in mezzo a prati irrigati, possiede più vacche, 40, per es., o 50, vende parte del latte ai cittadini, fabbrica burro per essi, e può spedire il formaggio anche in paesi distanti. In questi stabilimenti non facendosi generalmente allievi, la greggia è rinnovata con vacche estere e quindi scelte, abbondantamente nodrite con foraggio di prima qualità.

Lullin giudica, che nel primo stato il prodotto d'una vacca sia fr. 110, nel secondo 250 (1); la quale proposizione relativamente alla prima parte si riconoscerà esagerata, se si esamini il prospetto che trovasi qui sotto.

Nel terzo stato, più famiglie s'associano per formare uno stabilimento comune, dove portano sera e mattina il loro latte, e dove è manipolato da un agente scelto da esse, occupato esclusivamente di questa faccenda, e che lavora giornalmente alla presenza e col soccorso d'uno degli associati, ciascuno de' quali ottiene a vicenda il prodotto giornaliero ed in ragione del latte somministrato. Con questo metodo si ottengono i vantaggi della divisione de' lavori, dell'associazione de' capitali e delle grandi fabbriche. Si risparmia così molto combustibile; non succedono perdite; gli utensili sono sempre puliti, e si ottiene migliore e più accreditato formaggio. Le madri di famiglia, sciolte dall'imbarazzo delle replicate manipolazioni, possono attendere alle faccende domestiche od ai lavori di campagna; si formano altronde, tra gli abitanti, delle relazioni d'interesse comune sì favorevoli alla morale, oltre di iniziarli ad alcune nozioni di calcolo, ed animarli a superarsi a vicenda nella produzione del latte.

---

(1) *Des associations rurales pour la fabrication du lait, etc.*, pag. 39.

Altronde in questi stabilimenti si può cogli avanzi delle caldaie mantenere de' porci, il che non è sufficiente nel primo stato.

Se questi stabilimenti, sì utili, sono comuni nei paesi montuosi della Svizzera, molto più facilmente instituir si potrebbero e fiorire nel piano Lombardo dove sono, quasi dissi, ignoti.

A scanso di ripetizioni unisco sotto questo articolo tutti gli

Elementi della spesa e del prodotto d' una vacca mantenuta isolatamente in una famiglia.

I. *Spesa.*

1.° Fieno nella stagione iemale, carra 2 (200 quadretti) o kilogrammi 1552. 6. 4. 5	fr.	55	20	–
2.° Panello, kilogrammi 93 (1) . . .	»	10	74	6
3.° Pascolo alla montagna ne' quattro mesi estivi	»	16	86	–
4.° Pascolo al piano in due mesi di primavera e autunno	»	9	20	–
5.° Affitto della stalla e fenile	»	5	—	–
6.° Custodia	»	9	20	–
7.° Spesa per l'ingravidamento della vacca	»	1	—	–
8.° Spesa per la fabbrica del burro e del formaggio: questa spesa inchiude il sale, il combustibile, l'uso degli utensili, il tempo consumato nella fabbricazione del burro, nel trasportarlo quasi giornalmente al mercato, l'olio per guarentire il formaggio, ecc. . .	»	10	—	–
	fr.	117	20	6

(1) Allorchè non si fa uso del panello, si calcola mezzo carro di fieno di più per ogni vacca.

Somma retro fr. 117 20 6

9.° Interesse al 5 per 100 delle lire 117 20 6 . . . . » 5 86 -

10.° Interesse al 6 per 100 del primitivo costo della vacca, che suppongo 150 fr. . . » 9 — -

11.° Degradazione dell' animale in 12 anni, malattie, mortalità, suppongo solamente . . » 6 — -

12.° Ommetto nella spesa lo strame, perchè ommetto nel prodotto il concime.

fr. 138 06 6

II. *Prodotto.*

1.° Burro, kil. 31. 0. 5. 2. 9. fr. 51 16 5

2.° Formaggio . . . » 124. 2. 4. 1. 6. » 102 33 6

3.° Vitello » 46. 5. 7. 9. 4.

Il valore del vitello è franchi 30. 70; ma questo prodotto non è costantemente annuo come il burro e il formaggio; quindi pongo solamente 4/5 del valore . . » 24 56

» 178 06 1

Prodotto netto . . . (1) . . . . fr. 39 99 5

Il consumo del sale essendo uguale al 4 od al 4 1/2 per 100 del formaggio, è chiaro che la *cognizione del formaggio prodotto può risultare dall' esame del sale consumato.*

Quelli che vogliono trarre dalle stalle una lezione di morale, osservano che le vacche meno belle sono le migliori. Le vacche di Suffolk, dice uno scrittore inglese, abbondano

(1) Questo calcolo è più esatto di quello che esposi nel *Nuovo Prospetto delle scienze economiche*, vol. VI, pag. 326. ediz. in 4.°

di latte più che le altre della Gran Bretagna: esse sono malissimo fatte, di mediocre grossezza, e d'aspetto spiacevole; ma il loro latte giornaliero è più che doppio di quello delle razze d'Holderness; e siccome le seconde razze sono due volte più pesanti che le prime, quindi la spesa per queste si riduce alla metà (1).

Una vacca che consuma come 8 e produce come 12, è più utile d'un'altra che consuma come 12 e produce come 15.

La principale dimanda statistica relativamente alle vacche deve dunque essere la seguente: *data certa quantità di foraggio, consumata da questa o quella razza, quale di esse produce maggior burro, maggior formaggio, maggior carne?* Quindi si passa ad esaminare la facilità delle razze a piegarsi al clima locale, poscia il vigore de' vitelli che ne provengono. Le precauzioni degli Inglesi in queste faccende sono infinite; ne citerò una sola: siccome le rape comunicano sapore spiacevole al latte, perciò essi non le danno alle vacche se non se dopo la stagione del formaggio.

CAPO QUARTO.

Allievi.

I. *Allievi vaccini.*

Nella Fiandra francese si contano 10 vitelli sopra 12 vacche; il rapporto tra i figli e le madri si è dunque come 5 a 6.

Benchè le vacche possano generare dai 18 mesi sino ai 14 anni, ciò non ostante il sig. Chabrol non conta che cinque vitelli per ogni vacca nell'ex-dipartimento di Montenotte (2).

---

(1) *Cours d'agricolture anglasie*, t. VII, pag. 95.

(2) *Statistique de l'ancien département de Montenotte*, t. II, pag. 228.

Uno stabilimento di vacche vuol essere rinnovato ogni quattro anni circa per conservarsi nella sua integrità; quindi, se, per es., le vacche sono 40, converrà comprarne 8 a 10 annualmente.

II. *Allievi cavallini.*

Nella Fiandra francese si contano 60 puledri sopra 80 cavalle; il rapporto tra i figli e le madri è dunque come 3 a 4.

III. *Allievi pecorini.*

Pictet conta 80 agnelli sopra 100 pecore; il rapporto è dunque come 4 a 5.

IV. *Allievi porcini.*

La scrofa è suscettibile di tre parti in 13 mesi, giacchè la durata della gravidanza si riduce a 4 mesi o a 18 settimane.

Ordinariamente negli stabilimenti in cui si attende a questo ramo d'industria agraria, non si contano che due parti all'anno.

La suscettibilità della scrofa, relativamente all'accoppiamento, comincia 4 a 5 mesi dopo la nascita. Comunemente però non le si concede il verro che dopo l'anno.

Ella può generare sino agli sei anni e più.

Per ogni scrofa saranno dunque per termine medio parti 10.

Il numero de' porcini, per ogni parto, varia dal 3 al 15, secondo le razze (1); altronde il primo parto suole essere scarso.

(1) Le razze della Moldavia, Valacchia, Bosnia, Polonia producono bensì de' grossi porci suscettibili d'ingrasso, ma, oltre che richieggono alimento in proporzione maggiore, non danno per parto che tre, quattro o cinque porcini.

Una scrofa adulta, che dà meno di otto porcini per parto, è poco stimata e si scarta.

Avremo dunque per ogni scrofa porcini 8.

Scrofe 10 producono all' anno porcini 150.

I primi 75, nati nel dicembre e mantenuti con siero, grani, farina, avanzi di cucina . . . . sino al maggio, dopo il qual mese si pascolano nelle restoppie, valeranno 6 in 7 franchi; poniamo per totale solamente . . . . . fr. 450

I secondi 75, nati nel giugno o luglio, mantenuti colle spazzature di grani, foglie di cavoli ed altre erbe, venduti nel settembre, a 3 fr. l'uno daranno . . . . » 225

fr. 675

Per alimento delle scrofe e de' porcellini si calcolano 40 staia di biade, che a 4 fr. allo staio, fanno . . . . fr. 160

Salario al pastore . . . . » 40

Affitto delle stalle . . . . » 20

Malattie, mortalità . . . . » 20

» 240

Interesse al 5 per 100 delle lire 240 . » 12

Interesse al 6 per 100 del valore delle 10 scrofe a 60 fr. l' una, in tutto 600 » 36

Degradazione annua delle 10 scrofe a 3 franchi l' una . . . . » 30

318

Prodotto netto . . . . fr. 357

Che divisi per 10 danno franchi 35. 70 per scrofa (1).

(1) Anche qui ommetto il prodotto del concime, riguardandolo come uguale alla spesa della paglia o dello strame che serve di letto.

A spiegare la perfezione o l' imperfezione delle specie animali, la loro forza o debolezza, gioverà, oltre l' esame delle razze e degli alimenti, esaminare il regime intorno alla generazione come segue: non dimenticherà il lettore che i numeri sono posti a foggia d' esempio.

Regime	*Animali*			
	Tori	*Arieti*	*Porci*	*Cavalli*
Età in cui si destinano i maschi alla generazione . . .	2 anni	2 anni	18 mesi	3 anni
Femmine concesse al maschio durante la monta	20	30 a 50	16 a 20	20 a 30
Durata del servizio prestato al maschio .	9	8	6 a 7	10 a 12

CAPO QUINTO.

Lane.

Le basi del calcolo economico per la produzione delle lane o per gli stabilimenti pecorini, ommesse in parte da più scrittori, esagerate da altri, sono le seguenti:

1.° La costruzione d' un ovile.

È cosa evidente che questa spesa sarà tanto più agevolmente compensata, quanto sarà maggiore il numero delle pecore sopra cui verrà ripartita. Supponendo che il numero delle pecore debba essere 300, il costo d' un ovile, a detta di Crud, salirà a 3000 franchi (1).

Siccome un ovile, come qualunque altro edifizio, dopo certo giro d' anni si distrugge, perciò fa d' uopo calcolarne gli interessi, quasi dissi, colle regole de' vitalizi. In generale l' interesse d' un capitale debb' essere tanto maggiore, quanto

(1) *Economie de l'agricolture*, pag. 370.

è più rapida la sua distruzione e *vice-versa*. Un ovile potendo durare più di 150 anni, si scorge che fissarne l'interesse vitalizio al 10 per 100, come fa il Crud, è uscire dai limiti della moderazione. Il 7 per 100 sembra un interesse più ragionevole e bastante anco a coprire le spese d'annua riparazione. Ora l'interesse di 3000 fr. al 7 per 100 si è fr. 210, che divisi per 300, danno a ciascuna pecora il debito annuo di fr. 0, 70.

Il conte Dandolo ha ommesso intieramente la spesa dell'ovile nel suo bilancio dell'attivo e del passivo (1). Pictet non l'ha dimenticato, ma non ne ha introdotto l'interesse nella spesa annuale (2).

2.° Dopo l'erezione dell'ovile fa d'uopo comprare le pecore. Sia il valore di una pecora merina, per modo d'esempio, 40 fr.; 300 pecore varranno un capitale di fr. 12,000. Siccome l'impiego di questo capitale in pecore ci priva del lucro che lo stesso capitale frutterebbe dato ad interesse, perciò ragion vuole che nelle spese annuali si ponga a debito di ciascuna pecora l'interesse de' 40 fr. Il Pictet ha dimenticato di porre questa partita nelle spese annuali (3); si vede la stessa ommissione nell'opera del conte Dandolo (4). Resta a vedersi quale interesse si debba attribuire a questo capitale.

Riflettendo che il valore delle pecore va degradando; che questo animale soggiace a più malattie; che non è impossibile il perderne qualcuna, il Crud vuole che l'interesse dell'accennato capitale sia calcolato in ragione del 15 per 100;

---

(1) *Del governo delle pecore*, p. 254-255

(2) *Faits et observations concernents la race des mérinos*, pagina 166.

Dombasle nella spesa della vacca dimentica il fitto della stalla e il valore dello strame, mentre non dimentica il concime (*Annales agricoles, deuxième livraison*, p. 144-146.)

(3) *Op. cit.*, ibid.

(4) *Op. cit.*, ibid.

quindi per questo titolo dà debito alla pecora di 5 franchi all'anno. Questo calcolo non sembra esagerato, giacchè il valore della degradazione giunge a 3/5 del costo, cioè 24 fr. Ora una pecora della razza merina vive dai 12 ai 15 anni; è quindi evidente che il valore della degradazione si è di 2 franchi circa all'anno. Il debito della pecora per questo articolo sarebbe dunque:

1.° L'interesse comune al 6 per 100 sopra i 40 fr. . . . . fr. 2 40
2.° La degradazione annuale . . . . » 2 —

Totale fr. 4 40

Gli altri fr. 1. 60 sopra il capitale di 40, per mortalità e rischi, suppongono una perdita minore del 5 per 100, il che è conforme alle supposizioni ordinarie.

3.° Le pecore vogliono essere dirette, alimentate, difese; quindi per 300 pecore sono necessari un pastore, un ajutante, due canj: si supponga che per questo titolo la spesa annua sia 900 fr.; il debito di ciascuna pecora sarà a detta di Crud, 3 fr. all'anno, il che s'io non m'inganno, non è esatto, giacchè le pecore non solo mi devono restituire il capitale di 900 fr.; ma anco gli interessi. Calcolando questi interessi al solo 5 per 100, avremo 45 franchi, i quali divisi sopra 300 bestie si riducono a franchi 0. 15 per ciascuna.

E siccome il tempo che il pastore impiega a sorvegliare le pecore ne' pascoli, non decresce, decrescendo il loro numero; quindi, nel caso di questo decremento, restando eguale il salario del pastore, s'aggraverebbe la spesa sopra ciascuna pecora.

Dopo d'avere il sullodato scrittore fissato a il debito di ciascuna pecora pe' tre antecedenti articoli, aggiugne le seguenti spese per alimento. fr. 20 —

4.° « Cinque mesi d'alimento a fieno secco « o l'equivalente in radici, a 2 lib. di fieno al « giorno, vagliono lib. 304, che a fr. 2. 60 il « quintale, fanno . . . . fr. 7, 90

5.° « Sette mesi al pascolo ad
« 1/3 meno . . . . » 7, 38
6.° « Il debito delle pecore nel mantenimento dell' ariete . . . . . . fr. 0. 50
——— » 15. 78

Ciascuna pecora costerà in un anno . fr. 25. 78.

Mi pare che vi siano qui più inesattezze: l'autore ommette:

1.° L' interesse del capitale impiegato negli alimenti, e che per ciascuna pecora giugne a . . . . fr. 15. 78	
quindi al 5 per 100	» 0. 79
2.° La spesa del sale che, in ragione di 3 quintali, cioè 34 fr. sopra 300 pecore, equivale per testa a	» 0. 24
3.° La tosatura due volte all' anno . .	» 0. 50
4.° La casa mobile del pastore ne' pascoli	» 0. 16
5.° Le sensarie, gite e ritorni per la vendita delle lane	» 0. 50
	fr. 2. 19

L' ommissione degli interessi delle spese annuali, l' ommissione di più partite moltiplicate per un gran numero di teste, producono alla fine dell' anno uno sbilancio considerabile.

Ecco ora come il sullodato scrittore espone il prodotto d' una pecora.

1.° Libbre 5 1/2 di lana a fr. 2. 20. alla libbra	fr. 12. 10
2.° Un agnello, valutato, per termine medio tra i maschi e le femmine, e all' epoca dello slattamento	» 9. 68
3.° Concime indipendentemente dallo strame	» 4 —
	25. 78(1).

---

(1) Non si accenna nelle spese lo strame, perchè l'autore lo compensa con parte del concime nel prospetto de' prodotti.

Vi sono qui due ommissioni:

1.° Siccome da una parte l'A. ha calcolato la degradazione annuale delle pecore; siccome dall'altra è incontrastabile che alla morte la pecora consegnata al beccaio ha un valore, perciò ragion vuole che questo valore diviso per 12 si attribuisca alla pecora annualmente.

2.° Siccome l'A. pose giustamente a debito della pecora *l'alimento dell'ariete*, perciò, almeno sembrami, si doveva darle credito nella di lui lana e nel concime.

Gli antecedenti riflessi tendono solo a precisare gli elementi del calcolo economico, non a rigettare i risultati che l'esperienza ha suggerito ad un agronomo rinomatissimo; perciò converrò volontieri seco lui, che, nello stabilimento citato come esempio, il prodotto di una pecora è presso a poco uguale alla spesa: quindi a ragione egli aggiunge:

» Se l'alimento della pecora sarà ottimo, la quantità « della lana ch'essa produrrà, potrà forse giungere a libbre « 6; e se questa lana è bellissima, potrà valere un po' più « di fr. 2. 20; allora il proprietario del gregge conseguirà « lucro.

« Ma se, invece di possedere pecore a lana fina ed ab- « bondante, questo proprietario possiede una razza comune; « se, invece di libbre 5 1/2 di lana, le sue bestie, mal pa- « sciute, non gliene danno che quattro a cinque; se i suoi « agnelli, mal riusciti, sono rachitici e deboli; se, finalmente, « il mantenimento de' suoi pastori non può essere ripartito « che sopra un piccolo numero di bestie, allora questo pro- « prietario non potrà aspettarsi che perdite dal suo gregge «.

Il confronto tra la spesa e il prodotto de' castrati della stessa razza destinati alla beccheria, presenta migliore risultato; eccone gli elementi quali li espone il sullodato scrittore.

I. *Spese.*

1.° Prezzo d'un agnello castrato all' epoca dello slattamento . . . . fr. 6. 50
2.° Fitto dell' ovile, cure del pastore, interessi e pericoli durante 27 mesi . . . . » 10. 50
3.° Alimento in 27 mesi dopo lo slattamento » 28 —

Ciascun castrato costerà agli anni 2 1/2 fr. 45. —

II. *Prodotto in questo tempo.*

1.° In due tosature libbre 14 di lana a franchi 2. 02 alla libbra . . . . fr. 28. 28
2.° Concime . . . . » 8. —
3.° Il corpo consegnato al beccaio . . » 15. —

fr. 51. 28

Benchè anche in questo calcolo si scorga qualcuna delle ommissioni sopraccennate, qui il beneficio è evidentemente maggiore, ed eccone le cause:

1.° Mentre il corpo della pecora, valutato 40 fr., richiede per interessi e pericoli 6 fr. all'anno, e quindi 13. 50 in 27 mesi; il corpo del castrato, valutato fr. 6. 50, non richiede un franco per lo stesso titolo e nello stesso spazio di tempo.

2.° Allorchè a questi animali non manca buon alimento dalla nascita in poi, si mantengono sempre in uno stato di grassezza che ne assicura la vendita all' istante in cui presentassero il minimo segno di malattia.

3.° Nel 1.° anno l' alimento di un castrato non supera la metà di quello che consuma sua madre.

CAPO SESTO.

Concime.

Come norma alle speculazioni agrarie, come mezzo di verificarne i prodotti, come misura dell' industria degli abitanti, lo statista esamina i rapporti:

1.° Tra i grani e le paglie (Vedi la pag. 229 (1)).

2.° Tra la paglia e 'l concime.

3.° Tra il concime e il bisogno de' terreni.

Siccome la produzione del concime dipende dalla quantità e dalla qualità degli alimenti, dal regime che si tiene col bestiame, dalla forma delle stalle, quindi non debb' essere oggetto di sorpresa la discrepanza degli agronomi in argomento sì semplice.

Più scrittori tedeschi stabiliscono il principio, che il peso del concime è uguale al doppio del peso del foraggio consumato come alimento, e dello strame impiegato come letto dell'animale.

Gli scrittori inglesi inclinano ad accrescere questo rapporto; essi dicono: la paglia è preziosissima, non solo pe' principii fertilizzanti che racchiude ella stessa, ma anco per la grande quantità di materia liquida che assorbe. « Da un' esperienza fatta con esattezza risulta, che la paglia del frumento guadagnò, col mezzo dell'assorbimento, un peso che dai 300 *stones* l' innalzò a 719, presentando un aumento di 419 *stones* nello spazio di 7 mesi. (Uno *stones* è eguale a 1000 kilogrammi).

---

(1) Giova ricordare, qual misura d'industria, che l'uso della calce come ingrasso accresce la quantità della paglia, il che permette all' agricoltore di procurarsi maggior quantità di concime; altronde la messe è meno soggetta a cadere.

« Brown di Markle stabilisce, che se la paglia passasse
« allo stato di putrefazione per solo effetto della pioggia, il
« suo peso originario si troverebbe raddoppiato; ma allorchè
« ella si putrefa, mista coll' urina e gli escrementi solidi del
« bestiame alimentato con radici che gli Inglesi chiamano
« *turneps*, ciascun *ton* di paglia produrrà quattro di concime,
« purchè il processo della preparazione sia stato ben di-
« retto (1) ».

Non dalla paglia solo e dal modo di condurre alla putrefazione dipende la quantità dal concime, ma anco dalla specie degli animali; Pictet, di Ginevra, assicura che, data la stessa quantità di foraggio, le pecore producono più concime che le bestie bovine e cavalline. Egli conta un carro e mezzo per ogni pecora, comprendendovi il parco e le sabbie migliorate, e fa salire il valore del concime di 100 pecore all' anno (carri 150 a 6 fr. l' uno) a fr. 900 (2).

Crud calcola il concime annuo d' una pecora a 4 fr., detratto il compenso dovuto per lo strame (3). Il conte Dandolo ai 4 fr. sostituisce 4 lire di Milano (4).

Crud attribuisce al cavallo otto carri di concime all'anno, che, calcolati in ragione di 8 fr. il carro, danno fr. 64.

Lo stesso scrittore dà credito al bue, durante un mese d' ingrassamento, di 70 libbre di concime, i quali a fr. 0. 35 danno fr. 10. 50. È ben chiaro che non si potrebbe moltiplicare questo valore per 12, giacchè il bue, durante l' ingrassamento, da una parte riceve migliori e più copiosi alimenti, dall' altra non esce dalle stalle.

Dombasle, il direttore del celebre stabilimento agrario di Rouille, accerta che una vacca produce trenta vetture di

---

(1) Sinclair, *Op. cit.*, tom. I, pag. 390.
(2) *Faits et observations*, *etc.*, pag. 167.
(3) *Economie de l'agriculture*, pag. 371.
(4) *Del governo delle pecore*, pag. 254-255.

concime (per vettura intende una carica di 1200 libbre d'onci 16, e le calcola a fr. 1. 50 ciascuna), quindi valuta il concime d'una vacca a fr. 45 (1).

Il senatore Morel di Vindé vuole che una bestia bovina e cavallina, alimentata nella stalla, produca dodici *tomberaux* di concime all'anno: egli intende per *tomberau* una carica di 3600 a 4000 libbre.

Egli vuole che una bestia cavallina o bovina sia riguardata, nella produzione del concime, come uguale a 12 bestie cornute (2).

È una cosa appena credibile la differenza che la forma delle stalle produce nella quantità del concime, che se ne estrae. Nel Belgio gli agricoltori accertano che ciascuna vacca nodrita nelle loro stalle produce in un anno 50 a 60 vetture di concime, condotte da un cavallo. Questa quantità è talmente superiore a quella che si ottiene comunemente, che gli agronomi francesi ricusarono di crederla pria d'averne fatta l'esperienza. Il sullodato Dombasle accerta che piegando le sue stalle alla forma belgia, ha ottenuto una quantità di concime doppia dell'ordinaria dalla stessa quantità di foraggio e dalla stessa specie di animali (3).

Non ho citato questa diversità di pareri e di prodotti se non che per ricordare viemaggiormente la necessità delle osservazioni locali.

---

(1) *Annales agricoles de Rouille*, II livraison, pag. 146.

(2) *Quelques observations pratiques sur la théorie des assolemens*, pag. 10-11.

(3) *Op. cit.*, II livraison, pag. 140-141.

ARTICOLO SESTO.

INFLUENZA DELLE OPINIONI E DELLE LEGGI SULLO STATO DELL' AGRICOLTURA.

§. 1. *Influenza dell' opinione religiosa.*

In più.

1.° La carne del porco comparisce al primo posto nei pranzi che la religione d'Odino prometteva ai guerrieri morti per la patria; perciò essa era la vivanda favorita de' popoli del Nord, ed erano abbondanti le greggie di porci.

2.° *Persia antica.* La religione, lungi di ordinare sacrifizi d'animali, raccomandava d'uccidere il minor numero possibile di animali domestici. Ciascuno dei peli di quelli che verranno uccisi, dice il Sad-der, sarà come una spada, durante l'eternità, nell'anima di colui che

In meno.

1.° Siccome l'Alcorano vieta l'uso della carne del porco, perciò questi animali sono rarissimi in Turchia (1).

L'osservanza della quaresima e de' giorni di magro, sì rigorosa per l'addietro, abbassava il valore de' vitelli e de' buoi a danno dell'agricoltura.

2.° *Grecia antica.* La divozione pubblica faceva cadere sotto il coltello de' sacerdoti numerose vittime; si sceglievano gli animali più belli, e nello stato di maggior vigore, o quelli che, ancor giovani, davano speranza di felice riuscita; si preferivano anco le femmine gravide, cioè nello

(1) Maometto consigliando a' suoi seguaci d'astenersi dai liquori fermentati, ha diminuito la coltivazione delle viti.

l'avrà fatto morire; se faccia d'uopo ucciderne, essi dovranno avere l'età di sei anni (1).

3.° Una delle azioni che più piacciono alla Divinità, dice il Zend-Avesta, si è quella di condurre delle acque sopra un terreno che ne manca, ovvero d'asciugare un suolo troppo umido (3).

stato in cui erano più preziose (2).

3.° Presso i Persiani la terra, dopo il fuoco, era uno degli elementi sacri e rispettati da essi: i discepoli di Zoroastro, per conservare la terra nella sua più grande purezza possibile, non lavoravano

---

(1) Ricche greggie sono una delle dimande più frequentemente ripetute nelle formole o preghiere persiane; il loro possesso vi è rappresentato come un segno di felicità, come un favore del cielo.

(2) Una legge di Solone impone o rinnova l'obbligo di non presentare agli Dei che vittime senza difetti e senza macchie: un animale ammalato o mutilato non sarebbe stato ricevuto dai sacerdoti. Non si poteva immolare un bue che avesse portato l'aratro.

Il sacrifizio era composto talvolta di molti animali: è noto quello di cento buoi o l'ecatombe.

Le occasioni di sacrificare animali si riproducevano ad ogni istante. Gli Ateniesi celebravano con un sacrifizio il giorno in cui facevano inscrivere i loro figli tra i membri della tribù. Un sacrifizio era offerto a Diana dalle giovani pria di maritarsi. Il matrimonio richiedeva altri due sacrifici: uno prima, per dimandare che l'unione fosse felice; uno dopo, per dimandare ch'ella fosse feconda. I parenti de' giovani sposi offrivano essi pure de' sacrifizi. Gli Ateniesi immolavano vittime nel loro ricinto domestico per ottenere le salute e la felicità di quelli da cui erano circondati. Si offrivano sacrifizi divenendo senatore, entrando in una magistratura, qualunque ella fosse, pria di cominciare una guerra, quando si era ottenuta una vittoria, ecc.

Lisia lagnavasi, che i sacrifizi si fossero moltiplicati a segno, che le rendite, assorbite dai sacrifizi nuovi, non permettevano di celebrare quelli che più antichi e trasmessi d'età in età, erano divenuti un pio costume, conservato dalla volontà delle leggi.

(3) Questo libro comprende la coltivazione delle terre nel numero de' precetti più raccomandati dalla religione (*Anq. Zen-Av.*, tom. I,

se non che dopo 50 anni quella nella quale era statto racchiuso un cadavere (1).

§ 2. *Influenza dell' opinione civile sullo stato agrario.*

In più.

1.° La classe degli agricoltori era anticamente sì rispettata nelle Indie, che essi lavoravano e seminavano alla presenza delle armate nemi-

In meno.

1.° Ne' secoli di barbarie che tante persone hanno diritto d' encomiare, l' agricoltore era disprezzato ed avvilito a segno, che un nobile

part. 2, pag. 280 e seg. — Chardin, *Voyage en Perse*, t. 3, pag. 290, . 8, pag. 359. — Sad-der, c. 29 *ad Calc. Hyde de vet. rel. pers.*) La sollecitudine di rimuoverle in direzioni diverse, cioè d' incrociare i lavori, è uno di quelli che sono particolarmente ordinati. L' atto di seminare buoni grani, dice quel libro, ha lo stesse prezzo agli occhi della divinità che la procreazione di numerosi figli o la recitazione di dieci mila preghiere (*Anq. Zend-Avesta*, t. I, part. 2, pag. 284).

La religione maomettana è origine d' un' opinione favorevole alla sussistenza e propagazione degli alberi: ella vieta ad un proprietario avaro di privare le città o le campagne d' un' ombra salutare e piacevole. I ricchi si recano a gloria d' abbellire i passeggi pubblici sia coll' erezione di fontane, sia con edifizi, dove il viaggiatore riposa, due oggetti resi indispensabili dalla frequenza delle abluzioni e dalle preci ordinate dalla religione maomettana.

. . . .

Fu una bella idea quella di Numa, che trasformò i termini dei poderi in altretante divinità, e riuscì a ritener nel dovere col mezzo dell' opinione quegli uomini che non poteva ritenere colla forza.

. . . .

I libri giudaici raccomandano frequentemente di chiudere i poderi onde preservarli dalla devastazione e porre in salvo i ricolti: in essi si legge: la coltivazione della terra è preferibile a tutto; il re stesso ne trae il suo alimento.

(1) Vendidad-Sadé, *fargard*, pag. 324.

che senza timor di soffrirne la più lieve vessazione.

credeva di poter uccidere impunemente un paesano o un villano, ponendo uno scudo sul suo cadavere.

2.° In Inghilterra i primi personaggi dello Stato abitano otto mesi dell'anno nelle loro campagne, vi diffondono l'istruzione e le pratiche più utili, fanno ogni sforzo per acquistarsi la pubblica opinione, sperando d'ottenere la preferenza nelle elezioni al parlamento.

I più ricchi, per acquistarsi maggiore celebrità, fanno venire da lontane regioni alberi esotici, intraprendono più esperienze costose, ottengono talvolta vistosi lucri, incoraggiando così vie maggiormente lo spirito di ricerca. Essi hanno introdotto l'uso delle più belle macchine per battere il grano, tagliare la paglia, seminare, erpicare, ecc.

2.° In Francia i grandi signori vivono costantemente a Parigi, spendono in servi, cocchi, cavalli, in un anno quanto basterebbe per costruire un canale d'irrigazione; frequentano la corte, sperandone preferenza nelle cariche e negli onori.

Essi abbandonano la direzione delle loro terre ad agenti, che vivendo a spese del paesano e del proprietario, allontanano questo da' suoi poderi, acciò non ne riconosca la decadenza e non scopra i loro furti; quindi continuano gli antichi metodi, sono vigorose le prevenzioni contro le novità miglioratrici, è estinto ogni sentimento d'emulazione, ecc. (1).

3.° Non si è trovato in Inghilterra mezzo più efficace per estendere le cognizioni pratiche dell'arte agraria, che le *sfide degli aratri* e simili con-

3.° Alle *sfide degli aratri*, sì utili alla Gran Bretagna, si può opporre i combattimenti del toro, sì nocivi alla Spagna.

(1) Queste osservazioni si potevano forse applicare una volta alla Francia, ma non al presente certamente, giacchè tutto quello che spetta all'agricoltura trovasi in quella regione nella massima prosperità e vigore. (*Nota dell'Editore*).

corsi pubblici, i quali eccitano vivissima emulazione tra gli agricoltori, atteso le ricompense che vi vengono distribuite a quelli che danno prova d'abilità superiore. Spesso succede che degli agricoltori, trattivi dalla semplice curiosità, vi trovano utili istruzioni; i loro pregiudizi cedono all'evidenza del fatto; ripetono i processi che sentirono decantati, sperimentano i nuovi strumenti agrari, e la curiosità frutta vantaggio pubblico.

4.° Nel Giappone è sì viva e sì estesa l'antipatia contro le cattive erbe, che, a detta de' botanici, si dura fatica a ritrovare in tutto quell'impero una sola pianta che cresca naturalmente. Questa antipatia induce ivi gli agricoltori a preferire le materie fecciali ad ogni altro concime, perchè impiegandole non corrono rischio di propagare le cattive erbe.

5.°. I Tartari del Daghestan, abituati a condurre una vita nomada, e a ricercare, sotto i pergolati della natura, tutti i loro piaceri, hanno un' usanza saggissima, e che, quasi legge, essi rispettano

Diciotto di questi animali, sei la mattina, dodici dopo mezzodì (almeno a Madrid) sono sacrificati in un giorno al piacer barbaro degli astanti.

Nessuna istruzione riceve il pubblico da queste feste, che si ripetono forse venti volte all'anno in ciascuna città della Spagna ed anco ne' borghi.

Gli Spagnuoli consacrano la loro stima ad un *Romero*, uccisore di tori, come gli Inglesi la consacrano ad un *Bakewall* che insegnò loro a migliorare le razze.

4.° In Irlanda, allorchè i fittaiuoli concedono riposo alle terre, non si curano di lasciar giungere a maturità i semi delle cattive erbe, dicendo che i susseguenti lavori li distruggono. Ella è questa, dice Sinclair, una delle ragioni per cui le terre di quel paese divengono vie maggiormente sporche ed infeconde (*Op. cit.*, tom. I, pag. 512, nota 1).

5.° Ne' Pirenei, i pastori hanno sempre tentato d'estendere i pascoli a spese delle foreste da cima, sotto le quali l'erba, rara e cruda, somministra scarso alimento alle greggie. Abbattere gli alberi

religiosamente: nissuno di essi può maritarsi pria d'avere piantato in luogo prefisso *cento alberi fruttiferi*. In forza di questa usanza rigeneratrice, che sale all'età patriarcale, le montagne, le colline, le valli e le pianure di questa bella regione dell'Asia si trovano coperte di foreste d'alberi fruttiferi.

L'Americano pianta un albero alla nascita di ciascun figlio.

Una legge amabile in Sassonia ordina a ciascuna coppia maritale di piantare due alberi fruttiferi.

Alla pag. 306 ho accennato le ragioni che inducono gli Inglesi a piantare alberi da cima ne' loro parchi; regna altronde in Inghilterra l'uso di coltivare a bosco ceduo 1/25 d'acre (40 ari) in ciascun podere.

É noto che il celebre Barone di Rosni, ministro d'Enrico IV, propagò in Francia l'uso di piantare olmi intorno alle chiese parrocchiali separate dalle abitazioni.

ed estirparli è un lavoro lungo e penoso; non si può altronde eseguirlo senza esporsi al rigore delle leggi. Ella è cosa più agevole e nel tempo stesso meno pecicolosa l'abbruciarli; i pastori altronde ottengono un vantaggio particolare adottando questo modo di distruzione, giacchè l'erba cresce in modo sorprendente ne' terreni sopra cui passò il fuoco. Le foreste sono dunque state in questa maniera sacrificate all'avidità de' pastori (Dralet, *Description des Pirénées*, t. II, pag. 4 e 5).

Sì i pastori de' Pirenei che quelli del Daghestan seguono l'impulso naturale delle loro passioni; se non che, atteso le diverse circostanze topografiche, gli uni scarseggiano di erba, gli altri d'ombra; quindi i primi distruggono gli alberi, i secondi li piantano e li moltiplicano.

Non si può dunque stabilire per massima generale che le *private passioni tendano all'utile pubblico*, come asserisce lo Smith, ma si deve dire, colla scorta dell'esperienza, che esse vi tendono o non vi tendono, secondo le circostanze topografiche e le combinazioni sociali.

§ 3. *Influenza delle leggi sullo stato agrario.*

In più. — *In meno.*

Coltivazione de' terreni.

In più.

1.° Le leggi delle nazioni più saggie non conoscono che quattro limiti alla facoltà di coltivare.

a) Coltivazione insalubre; perciò si tengono lontane le risaie dalla città;

b) Coltivazione pericolosa; perciò si proscrive la coltivazione delle piante cereali sopra terreni pendenti più di 45 gradi; vedine le ragioni nel volume 1.° pag. 90-93;

c) Coltivazione nociva al vicinato; perciò si punisce la trascuratezza nel distruggere nel proprio campo le cattive erbe, i semi delle quali sono trasportati dai venti nei campi vicini;

d) Coltivazione degli alberi entro certe distanze dai terreni limitrofi, perchè le loro

In meno.

1.° Una legge romana vietava di convertire in prati le terre sottomesse all' aratro.

La legge Licinia proibiva di possedere più di 250 ettari in terre;

Più di 100 teste di grosse bestiame;

Più di 500 di bestiame minuto (1).

In Francia principalmente, i governi hanno voluto regolare con leggi generali la coltivazione dei boschi; limitarne i tagli ad epoche determinate; sottoporli alle visite di particolari ispettori; obbligare i proprietari a chiedere il permesso di vendere i loro alberi; riservarsi quelli che possono servire alla marina e pagarli a bassi prezzi, ecc.: queste leggi sono state una delle principali

(1) Varr., *De re rust.* Proemio, l. 2.

radici s' inoltrano ne' fondi altrui, e le loro ombre li privano dell' azione benefica della luce.

cause della distruzione de' boschi in Francia (1).

II. *Difesa de' prodotti.*

In più.

2.° Presso gli antichi Romani, benchè tutt' altro che inciviliti, la caccia era libera; potendo ciascuno uccidere il salvaggiume, egli era scarso, per conseguenza faceva poco guasto alle campagne.

In meno.

2.° Allorchè non si pregiava altro talento che quello di cacciare e ubbriacarsi, dominarono e dovettero dominare le caccie riservate; al piacere di pochi e inutili baroni fu sacrificato il bene di migliaja d' agricoltori (2).

---

(1) La maniera più sicura per promuovere la coltivazione de' boschi consiste nell' accrescere il lucro della coltivazione; quindi

1. Diminuzione dell' imposta in ragione dell' età de' boschi;

2. Esazione dell' imposta solamente all' epoca de' tagli: infatti non si può sperare di veder crescere i boschi, quando l' imposta è annuale, mentre i tagli distano 10, 20, 50, 100 e più anni;

3. Compra degli alberi che servono alla marina, ad alti prezzi, giacchè la concorrenza de' legnami del Nord scoraggierà sempre la produzione di legnami simili in regioni men fredde.

La libertà indefinita lasciata alla coltivazione degli alberi da cima, li ha moltiplicati nella Fiandra ne' modi detti alla pag. 300 ed in ragione delle località in cui servono a difendere il paese dai venti marittimi, dal freddo e dal calore eccessivo.

Sembra che gli accennati mezzi possano bastare, quando resti fermo il divieto di coltivare piante cereali sui terreni pendenti al di là di 45 gradi.

All' azione dell' interesse associando l' azione della vanità (*Nuovo Prospetto delle Scienze economiche*, t. 6, p. 70-71 ediz. di Milano) si otterrà più sicuramente lo scopo vagheggiato dalla legge.

(2) I limiti alla facoltà di cacciare possono essere giustificati nei paesi in cui il freddo opponendosi allo sviluppo delle piante cereali e

3.° Le leggi che puniscono con pena più grave i furti commessi ne' poderi chiusi che negli aperti, e quindi ne garantiscono meglio la produzione, danno motivo a chiuderli; sono dunque utilissime all'agricoltura. Infatti gli scrittori inglesi accertano che in generale, nella Gran Bretagna, i poderi ben chiusi si affittano dai 2 ai 10 scellini all'*acre* (40 ari) di più che i poderi non chiusi, benchè non li superino ne' gradi di fertilità.

3.° Le leggi che permettono il libero pascolo sui prati altrui dopo il primo taglio dal giugno al 25 aprile od in limite più ristretto, tolgono all' agricoltore la voglia di migliorare i suoi poderi, lo privano de' frutti dei suoi sudori, lo assoggettano a guasti d'ogni specie. Questa barbara legge era ignota ai Romani: quando il proprietario di un prato aveva tagliato la sua erba, non aveva greggia, lo affittava a chi voleva farvi pascolare la sua: *Si prata sunt in fundo, neque pecus Dominus habet, danda opera ut, pabulo vendito, alienum*

non a quello delle specie animali pregiate, lascia in queste una fonte di pubblica ricchezza, la quale abbisognando di certo tempo per giungere a maturità, vuole essere rispettata negli istanti anteriori; quindi allora la caccia è dannosa. Non va così la faccenda ne' climi più temperati, dove le piante cereali primeggiando ed essendo danneggiate dal comune salvaggiume, l' interesse pubblico vuole la distruzione di questo, il quale, anche giunto a maturità, non presenta un compenso proporzionato al danno che cagiona. In questi casi le leggi che vietano la caccia in certi mesi dell'anno, sono ridicole e dannose. Il limite alla facoltà di cacciare debbe dunque essere stabilito dalla temperatura locale: dove la temperatura estiva giunge a 10 gr. centigradi, necessari alla maturità dell'orzo, ivi le accennate leggi sono riprensibili; dove la temperatura estiva è minore, sono buone: *Il termometro è una misura della bontà delle leggi.* Dalla quale discussione risulta, che in questo ramo di legislazione gli Italiani attuali sono più barbari che gli antichi Romani.

pecus in funda pascat et stabulet (Varr., *De re rust.*, I. 21) (1).

III. *Stabilità del possesso.*

In più.

4.° Siccome la certezza di godere de' frutti delle proprie fatiche induce a profonderle, perciò le leggi che guarentiscono l' integrità del possesso ed altro limite non pongono all' esercizio della proprietà che l' interesse pubblico, promuovono le migliorie agrarie. Egli è questo, a modo d' esempio, il motivo per cui l' Africa, attualmente o incolta o mal coltivata, perchè oppressa da governi rapaci, era riguardata come il granaio dell' universo sotto il dominio de' Romani, le leggi de' quali guarentivano a ciascuno e in tanti modi i suoi possessi.

In meno.

4.° In Norvegia, ciascuno provando che discende in linea retta dal proprietario d'un fondo venduto od altrimenti ceduto, può rivendicarlo, sborsandone il prezzo. Basta che dichiari avanti i tribunali, ogni 10 anni, che solamente l' impotenza pecuniaria gli impedisce d' esercitare il suo diritto. Siccome questa legge s' opponeva alle migliorie e strascinava i proprietari in un labirinto di processi e d' imbarazzi, perciò nello scorso secolo fu stabilito che questo diritto cessava affatto se non veniva esercitato nel giro di 20 anni (2).

---

(1) Il libero pascolo cagiona guasti d' ogni specie, alcuni inevitabili, altri volontari, quindi frequenti contrasti; abitua i paesani alle soperchierie, ai litigi, alla frode; distrugge i recinti, le siepi, i fossi; degrada le piantagioni sì necessarie alla salubrità dell' aria e a sostenere i terreni ne' luoghi montani; rende economicamente impossibile la coltivazione degli alberi fruttiferi.

(2) Fabricius, *Voyage en Norvège*, p. LXV-LXVIII.

Ho detto che l' unico limite alla proprietà (come a qualunque altra facoltà o potere) debb' essere l' interesse pubblico; perciò,

IV. *Riparto delle terre e commercio.*

In più

5.° Nell'America settentrionale è interamente libero il commercio e la trasmissione delle terre; non feudi, non maggioraschi, non dotazioni, non corporazioni vogliono i terreni in uno stato d'immobilità. Nè la legge, nè l'opinione prescrive al padre di due figli di dichiarare l'uno eguale ad un millesimo dell'altro, solamente perchè questi è nato prima e quello dopo. I terreni passano liberamente da

In meno

5.° In Inghilterra la massima parte delle terre sono inalienabili. Dal lord sino al più oscuro cittadino appartengono al primogenito o al più anziano tutti i beni immobili dell'eredità, e agli altri figli solamente i beni mobili. E sebbene realmente la legge accordi ai parenti la facoltà illimitata di disporre dei loro beni come credono, ciò non ostante l'opinione pubblica è sì favorevole ai mag-

---

benchè violatrice della proprietà, è ottima la legge che vieta al proprietario d'opporsi al passaggio dell'altrui acqua sul proprio fondo, ricevendone il dovuto compenso, giacchè l'incomodo che egli soffre è infinitamente minore del vantaggio che ne traggono gli altri, facendo uso dell'acqua per irrigare campi, muovere opificii, ecc.

Non poteva fiorire l'agricoltura sotto i Germani, giacchè le terre venivano divise ogni anno, cosicchè ciascun terreno vedeva comparire annualmente un nuovo possessore (Tacito. *De moribus German.*).

Se il cambiamento, invece di succedere d'anno in anno, succede ogni 50 anni, e dopo questo periodo ritornano al possessore primitivo, gl'inconvenienti saranno minori, ma certamente non cesseranno affatto, essendochè la previsione di quel cambiamento sarà ritegno all'industria degli uni e fomento all'indolenza degli altri. È questo il motivo per cui è stata cambiata la legge di Mosè, in forza della quale nell'anno giubilaico, il quale ritornava ogni 50 anni, le terre divenivano di nuovo proprietà della famiglia da cui erano uscite.

una mano all' altra e ricevono tutte le migliorìe che possono dar loro l' industria e i capitali.

gioraschi, che la divisione uguale delle eredità tra i membri d'una stessa famiglia è rarissima (1).

---

(1) Gli Inglesi difendono il loro sistema dicendo: il capo di ciascuna famiglia si compiace ad abbellire e migliorare que' fondi agrari, che sa dover passare a' suoi posteri più rimoti; l' azione dell' interesse è qui associata all' azione della vanità; quindi non si veggono altrove campagne più seducenti come quelle dell' Inghilterra. L' occhio del padrone esercita costantemente la stessa vigilanza, perchè la trasmissione de' beni nella stessa famiglia fa che il padrone non invecchia mai.

Risposta. Ammettendo il fatto, cioè l' ottimo e vistoso stato delle campagne inglesi, si può dubitare se sia 'effetto della cause sopraccennata. Infatti noi vediamo in Italia, Francia, Spagna migliaia di fondi vincolati da maggioraschi, senza che i loro padroni si prendano il minimo pensiero di migliorarli; anzi si veggono spesso vasti latifondi deperire più che i vicini, perchè i loro padroni consumano in miserabili frivolezze que' capitali che un' industria più avveduta avrebbe convertito a vantaggio de' terreni. Dunque lo stato speciale delle campagne inglesi non debb' essere attribuito all' istituzione de' maggioraschi, ma alla residenza de' proprietari nelle loro campagne, ed al desiderio vivissimo di procurarsi la stima e l' ammirazione del pubblico, onde ottenere la preferenza nella nomina alle varie cariche che il pubblico distribuisce, come ho detto di sopra.

Gli Inglesi aggiungono: allorchè un fondo si divide tra molti figli, le parti divengono sì piccole, che riesce impossibile di coltivarle con profitto: in questo stato di cose non si può asciugar paludi, migliorar razze, perfezionare strumenti, ecc.

Risposta. Questo discorso cambia un poco lo stato della quistione: non si parla più de' vantaggi prodotti dalla concentrazione de' beni tra le mani d' un primogenito, ma della superiorità d' una grande fortuna sopra una piccola; quindi noi osserveremo, che siccome vi sono fondi grandi e piccoli, affetti da maggioraschi, perciò la loro immobilità impedisce ai più piccoli di unirsi o di passare tra le mani di persone munite di grossi capitali. E siccome i piccoli sono in molto maggior numero che i grandi, perciò quella immobilità, in forza del principio proclamato nell' obbiezione, deve riuscire più fatale all' agricoltura che utile.

V. *Commercio interno de' prodotti.*

In più.

6.° Nell'America settentrionale ciascun agricoltore vende le sue derrate quando vuole, dove vuole, al prezzo che vuole: nissun obbligo di notificare alle autorità locali il suo ricolto; nissun obbligo di portarlo al mercato delle città in determinati giorni: nissun obbligo di venderlo a determinato prezzo; la concorrenza regola tutto: la frode sola è sorvegliata.

In meno.

6.° Tutti i governi che hanno avuto paura della plebe cittadinesca, o hanno voluto adescarla, siano essi monarchici o democratici, dagli antichi Greci e Romani sino al presente, hanno regolato il prezzo de' grani. La legge Ateniese fu sì ingiusta, che valutò il prezzo d'una *medimna*

di frumento, dramme 5 (fr. 4. 50);

di orzo, dramme 6 (franchi 5. 40).

VI. *Imposte e simili.*

In più.

7.° Una legge persiana che poteva esercitare un' influenza diretta sull'agricoltura, si è quella che vietava d' accrescere le imposte sotto prete-

In meno.

7.° Siccome l'avidità de' governi orientali cresce in ragione dell'apparente ricchezza, perciò l'agricoltore s'astiene da ogni migliorìa. Le re-

---

Del resto, la divisione delle proprietà non va naturalmente estendendosi all'infinito come si suppone: noi vediamo all' opposto una tendenza alla concentrazione principalmente vicino alle grandi città, e generalmente in tutti i punti in cui il commercio e l'industria accumulano capitali.

sto di migliorìe che una buona coltivazione aveva introdotte (1).

quisizioni militari che rapiscono le sementi e le bestie da lavoro, distruggono la voglia e il potere di coltivare.

8.° Il censimento milanese stabilendo per principio l'uguaglianza nell' imposta prediale, qualunque fosse il possessore, escludendo ogni arbitrio dall'esazione di essa, introducendo regolarità nelle epoche degli annuali pagamenti, il censimento milanese, in onta delle sue imperfezioni, riuscì utilissimo all'agricoltura, e divenne stimolo al coltivatore attivo e castigo all'inerte, giacchè esigette la stessa somma, qualunque fosse l'industria dell'agricoltore (2).

8.° L'esenzione dall'imposta prediale concessa non a qualche individuo benemerito per servigi resi allo Stato, ma a tutta la sua discendenza; non per un tempo limitato, ma in perpetuo; non ad una sola famiglia, ma ad intere classi sociali: riesce fatale all'agricoltura, giacchè le classi esenti potendo vendere a più basso prezzo che le paganti, escludono queste dai mercati e le costringono o a differire le vendite o a vendere con discapito; mentre, per pagare l'imposta, hanno bisogno di vendere tosto e a prezzi discreti.

§ 4. *Influenza degli esteri.*

In più.

9.° La scarsezza d'un prodotto necessario alla sussisten-

In meno.

9.° Al primo aprirsi del porto d'Odessa videro le per-

---

(1) Reynier, *De l'économie publique et rurale des Perses et des Phéniciens*, pag. 264.

(2) Tra le imposte dannose all'agricoltura si deve annoverare quella del sale, dove v'ha abbondanza di pecore o di vacche; il sale

za in una popolazione ne favorisce lo sviluppo presso la vicina che lo produce in copia soprabbondante; i bisogni della popolazione svizzera del cantone del Ticino sono incoraggiamento alla produzione del frumento in Lombardia.

Ciò che dico del frumento, debbe dirsi del riso e della sone perspicaci, che l'immensa feracità della Russia meridionale farebbe calare nel Mediterraneo tale copia di grano da scoraggiarne la seminagione in Italia; mangieremo grano estero, diceva l'illustre Fabroni nel 1808; diminuiranno perciò le entrate e per conseguenza l'opera dei braccianti (1).

---

corregge i vizi d' un foraggio umido, facilita la digestione degli alimenti, li rende più proficui agli animali, conserva la loro salute, previene le epizoozie.

(1) L'Inghilterra, come isola marittima, potendo essere agevolmente inondata da grano estero, ne rispinge l'introduzione, quando il grano nazionale non sale a certo prezzo. Le ragioni di questa legislazione sono le seguenti:

1.° Le terre de' popoli circostanti sono più fertili che le terre inglesi;

2.° Il loro clima è più favorevole ai grani;

3.° Le mercedi agrarie sono molto più basse;

4.° Le imposte assai meno numerose e meno pesanti che in Inghilterra.

In forza di queste quattro circostanze la produzione delle piante cereali nella Gran Bretagna è *naturalmente* più scarsa e più dispendiosa che altrove.

Nel sistema attuale delle cose in cui presso tutti i popoli si perfeziona il sistema stradale, si moltiplicano i canali navigabili, si agevolano tutte le comunicazioni fisiche, le spese di trasporto che deve subire l'agricoltore estero per comparire sui mercati inglesi, sono più che compensate dalle quattro antecedenti circostanze; quindi l'agricoltore inglese lottando in casa propria coll'agricoltore estero, dovrebbe necessariamente succombere. Infatti nel 1819 il grano estero poteva essere venduto in Inghilterra a 10 fr. l'ettolitro, mentre dalle indagini fatte dal parlamento nel 1815 risulta, che il fittaiuolo inglese non

seta, di cui abbisognano la Francia, la Germania, l'Inghilterra, ecc.

10.° Il fittajuolo inglese, certo di godere di lunga pace interna, in ragione *della difficoltà di estera invasione* e della bontà delle sue instituzioni, s'occupa tranquillamente a perfezionare le razze animali, ramo d'economia rurale il più lucroso pel suo

10.° La Fiandra essendo paese ricco, *aperto ed esposto alle estere invasioni*, non può l'agricoltore fiammingo tenere preziose razze di cavalli, che gli verrebbero rapite dal nemico. Più i cavalli fiamminghi sono pesanti e lenti, minore è la probabilità di

---

può venderlo a meno di 16 fr.; perciò la legge è venuta in soccorso dell'agricoltore.

In forza di questa legge la popolazione manifattrice paga il pane alcuni centesimi di più alla libbra di quel che pagherebbe se l'importazione fosse libera. Resta a vedere, se questo danno abbia corrispondente compenso; seguiamo la progressione degli effetti.

Libera importazione è uguale a diminuzione di prezzi;

Diminuzione di prezzi è uguale a diminuzione di capitali nella classe agraria;

Diminuzione di capitali nella classe agraria è uguale a diminuzione di consumo di oggetti manifatturati;

Diminuzione di oggetti manifatturati è uguale a scarsezza o mancanza di mercedi;

Scarsezza o mancanza di mercedi è uguale ad impotenza a comprare il pane a basso prezzo. A che serve infatti che il prezzo del pane sia basso, se manca il denaro per comprarlo?

L'accennata legge cagiona dunque all'artista la perdita di 18 a 20 fr. per testa all'anno, mentre la libera introduzione gliene farebbe perdere più di 100.

Aggiungi che l'agricoltore inglese non potendo dare il grano a meno di 16 fr. l'ettolitro, se il grano estero fosse venduto sui mercati inglesi a 10 fr., l'agricoltore non potrebbe più pagare l'imposta sulle rendite. Ora l'imposta sulle rendite ha dato nel 1815 come segue:

Commercio e manifattura 72,308,488 fr.
Classi agrarie . . . . 154,403,400 »

paese. Unendo cavalle inglesi a stalloni arabi, egli è riuscito ad ottenere, alla quarta generazione, de' cavalli che superano la specie araba e la specie indigena, e si è reso tributario il continente con questo ramo d' industria.

perderli nelle vicende guerresche che con tanta rapidità si succedono, o finora si successero in quel paese. La necessità o sia una perspicace previsione, condanna l'agricoltore a non possedere che una razza comune, che poco costi a comprarla e mantenerla (1).

Riassunto delle cause deprimenti lo stato agrario, classificate in ragione della loro influenza sulle tre forze produttrici.

Cause deprimenti.

Potere.

1.° Terreno naturalmente sterile, per es., sassoso, paludoso, arenoso, ecc.

2.° Clima contrario alla vegetazione per eccesso di caldo, freddo, umidità, siccità, venti, grandini, brine, rapidità nelle variazioni atmosferiche, insetti, volatili, ecc.;

3.° Forma montana, sempre dispendiosa per lavorare il terreno e trasportare i prodotti;

4.° Scarsezza di boschi somministranti pali e fusti per la coltivazione delle viti, de' luppoli, de' piselli, ecc.;

5.° Situazione soggetta ad inondazioni *irregolari*, a vicende guerresche;

6.° Mancanza d'irrigazione;

---

(1) Anche al presente il Fellah in Egitto, o sia il paesano, semina col fucile in mano per tema d'essere sorpreso dai Beduini.

7.° Distanza dai mercati, dalle strade carreggiabili, dalla linea di navigazione naturale o artificiale;

8.° Strade scarse o nulle;

9.° Navigazione scarsa o nulla;

10.° Popolazione esigua, cioè mancanza di consumatori da una parte, alte mercedi dall'altra;

11.° Feste eccessive che diminuendo il lavoro ne innalzano la mercede, oltre di fomentare l'ozio, quindi ogni maniera di vizi e disordini;

12.° Eccesso ne' giorni magri che scemano il valore delle carni;

13.° Vincoli alla divisione delle proprietà;

14.° Beni privilegiati, esenti dalle imposte; latifondi demaniali;

15.° Imposte gravose, irregolari, arbitrarie sui terreni, sui bestiami, sugli agricoltori;

16.° Obblighi di prestare servigi personali, per es., in lavori sulle strade, o servigi reali, per es., carri e buoi pel trasporto d'oggetti militari, requisizioni forzate di grani e simili;

17.° Leggi vietanti coltivazione innocue, per es., la coltivazione del tabacco;

18.° Importazione di grani esteri;

Cognizione.

19.° Turbe di oziosi che diffondono pregiudizi d'ogni specie relativamente alle vicende atmosferiche, alla mortalità degli animali, alle malattie degli uomini;

20.° Mancanza di scuole per apprendere a leggere, scrivere, conteggiare;

21.° *Idem* di veterinaria, di società agrarie;

22.° Mancanza di comunicazioni, per cui riescono ignoti gli strumenti inventati altrove;

23.° Predominio di metodi erronei nella coltivazione; il che si conosce; per es., paragonando i prodotti ottenuti coi prodotti suscettibili, vegetabili e animali;

24.° Proprietarj viventi lungi dalle loro terre ed estranei ai modi con che si coltivano i loro campi;

Volontà.

25.° Sprezzo della professione dell' agricoltore;

26.° Schiavitù della popolazione agraria;

27.° Poca sicurezza nelle campagne per truppe di vagabondi;

28.° Corta durata degli affitti;

29.° Estese decime;

30.° Vincoli al commercio interno de' grani ed all'esportazione;

31.° Beni comunali che distruggono la voglia di lavorare;

32.° Diritti di libero pascolo in determinate epoche dell' anno che distruggono il desiderio di migliorie;

33.° Mancanza d' amministrazione comunale (1).

---

(1) La diversità nella pubblica amministrazione rende diversa la sorte de' possessori in Inghilterra ed in Francia, ed è causa per cui i primi abitano volontieri nelle loro campagne, i secondi volontieri se ne allontanano.

In Inghilterra gli affari de' borghi, delle città, delle provincie, estranei all' azione governativa, sono diretti dai comunisti. Il ricco possessore, nella qualità di commissario della sua parrocchia o della sua contea, assiste alla delineazione, all' esecuzione, al mantenimento dei canali e delle strade, concilia le discordie tra gli intraprenditori ed i privati, si riserva l'onore di fare i primi sacrifizi a vantaggio pubblico. Gli affari della pubblica istruzione, della beneficenza, della finanza presentano occasioni al suo zelo, a' suoi talenti, alla sua attività, egli diviene membro d'ogni associazione che ha per iscopo qualche pubblico vantaggio; insomma egli gode d' un' esistenza politica.

In Francia, col pretesto dell' uniformità (che è sovente il letto di Procuste), l'amministrazione governativa ha invaso tutti gli affari comunali. Il possessore, quand' anco goda della pubblica stima, rimane esposto a mille vessazioni e disturbi: il suo zelo per gli interessi della

Riassunto della teoria della stima e della rendita de' terreni.

§ 1. *Elementi delle spese primitive.*

Per spese primitive s' intendon quelle che sussistono più o meno lungamente, ossia il servizio delle quali dura più anni; quindi si pone tra le spese primitive le sementi boschive e pratensi, giacchè i boschi sussistono più secoli, i prati più lustri, o almeno più d' un anno: per opposta ragione, non si deve porre tra le spese primitive le sementi

---

sua comunità deve lottare contro l'ignoranza e la presunzione di più impiegati subalterni, stranieri ai principii generali dell' amministrazione, stranieri agli affari del paese, giunti agli impieghi non si sa bene per quali vie. Essi imbrogliano gli affari più semplici per dare prova d'acutezza, moltiplicano i rapporti al governo per ricordare la loro esistenza, s'oppongono agli interessi locali col pretesto degli interessi del Sovrano. Ogni contesa contro un ispettore, un sotto-prefetto, un intendente costringe il proprietario a lunghi viaggi, a replicate istanze, a perdite di tempo e di denaro. Egli riceve i riclami de' bisognosi che implorano la sua assistenza, ed ha la mortificazione di non potere far nulla a loro vantaggio. Tanto peggio per lui s' egli riusci ad ottenere da un ministro un decreto che annulli la risoluzione d'un prefetto o d'un sotto-prefetto. Tanto più vendicativi quanto più deboli, inclinati ad abusare della carica per far cessare il sentimento della loro nullità, sapranno presto farlo pentire del suo zelo, opponendosi alle più giuste dimande del suo comune, aggravandone la coscrizione, differendo la risposta agli affari più pressanti, moltiplicando le formalità inutili, richiedendo garanzie non volute dalla legge, ecc. Se questi mezzi non riescono, ne rimane uno il cui successo è infallibile: viene il tempo di fare il *rapporto sullo spirito pubblico*; l'impiegato subalterno lo coglie, e il galantuomo che perorò la causa del suo comune, riceve i titoli di *testa calda*, *spirito torbido*, *cattivo suddito*, ed altre simili qualificazioni che provano tutto dove domina la logica del sospetto. Qual meraviglia se il ricco proprietario, per uscire da queste vessazioni, si rifugia nella capitale, ultimo ed unico asilo dell' indipendenza?

cereali, il concime pe' campi, il foraggio pel bestiame, l'alimento dell'agricoltore, ecc., come erroneamente è stato fatto da qualcun recente scrittore, giacchè queste spese si rinnovano annualmente.

La distinzione tra le spese primitive e le spese annuali è importante, giacchè è necessario calcolarle con metodo diverso; ecco ora i sopraccennati elementi.

I. *Conservazione del lavoratore e del bestiame.*

1. Casa pel direttore dello stabilimento agrario di qualunque specie, quindi cantina e pozzo;
2. Stalla per le bestie necessarie al lavoro;
3. Granai e fenili per custodire le sementi e i coltivi,
4. Locali per le tine, le botti, i carri, gli aratri, gli strumenti d' ogni specie;
5. Cantine lunghesso le strade per porvi il concime, come si usa in Fiandra;
6. Casa mobile pel pastore, quando si trova colla greggia ai pascoli montani.

II. *Preparazioni al terreno.*

7. Asciugamento di paludi, sboscamento del terreno, dissodamento dell' aratro, trasporto di sassi, abbruciamento di sterpi, mischianza di terre onde correggerne le relative imperfezioni (1);

(1) Giova qui osservare che lo sboscamento del terreno costa talvolta la vita ai primi agricoltori, giacchè ora devono sostenere una guerra feroce contro i selvaggi, come avviene frequentemente nell' America; ora rimangono vittime delle esalazioni del suolo recentemente sommosso e delle eccedenti fatiche.

Le quali eventualità dimostrano la somma convenienza di riconoscere il diritto di proprietà in quelli che, appropriatosi un suolo selvaggio, lo riducono ad uso degli uomini (*Vedi il* § 8 Idea della Rendita).

8. Livellazioni al terreno per isfogo delle acque o per procurargli esposizione meridionale;

9. Muraglie per sostenere i terreni pendenti coltivati a viti od olivi;

10. Scavi per piantagioni d' ogni specie e relative concimazioni nelle buche.

III. *Movimento delle acque.*

11. Canali pel decorso naturale delle acque;

12. Canali per irrigazione artificiale, cioè canali di derivazione, riparto e smaltimento delle acque;

13. Chiavica al canale di derivazione, ponti, argini, tomboni, teste di fontanili, ecc.;

14. Vasche in cui s' arrestano le acque per riscaldarvisi, o che servono per lavare le ortaglie.

IV. *Esecuzione de' lavori.*

15. Animali lavoratori, buoi o cavalli;

16. Strumenti per { lavorare il terreno, trasportare i ricolti e 'l concime, mondare, modificare, racchiudere;

17. Torchi per ispremere le uve e le olive;

18. Aie per battere, vagliare, far asciugare;

19. Strade pel trasporto de' prodotti dai campi all' aia, strade per gli uomini e pe' carri;

20. Piantagioni, ripiantagioni, innesti d' alberi fruttiferi;

21. Costo delle viti, de' gelsi, degli olivi e simili frutti, delle sementi pratensi e boschive;

22. Pali e vimini per le viti e pe' giovani gelsi.

V. *Difesa.*

23. Cinte per giardini d' aranci e simili frutti,
24. Siepi vive o morte per preservare i campi dal bestiame girovago, dai ladri, dai venti, dalle inondazioni, ecc.
25. Alberi nelle siepi, od anche a sostegno de' terreni pendenti.

§ 2 *Elementi della spesa annuale.*

I. *Materie prime.*

1. Sementi, per ettaro, la quantità delle quali non debb' essere calcolata secondo l' uso del paese, ma secondo le regole della buona agricoltura;
2. Concimi, ne' quali si distingue la qualità, la quantità per ettaro, il ritorno annuale, biennale o triennale della concimazione, quindi il valore locale;
3. Acque d' irrigazione, gli effetti delle quali (e quindi i valori) sono diversi secondo la loro origine e i luoghi per cui passano ;
4. Rinnovazione di pali per le viti, fusti pe' luppoli e piselli;
5. Foraggi verdi e secchi pe' cavalli e pe' buoi; pascolo in pianura e alla montagna per le vacche e pe' buoi; strame per letto;
6. Alimenti per gli agricoltori; sale per le pecore e le vacche.

II. *Lavori materiali.*

Prima della vegetazione.

Arare con 1, 2, ecc., paia di buoi.
Erpicare.
Sminuzzare il terreno con vimini strascinati.
Bagnare la semente, spargerla o piantarla.
Coprire la semente.
Disporre le porche.
Trasportare il concime.
Spargere il concime.
Potare le viti.
Mondare i fossi.
Rassodare le sponde de' canali.
Uccidere talpe, ecc.

Durante la vegetazione.

Zappare.
Sarchiare.
Diradare il grano turco.
Levare le cattive erbe.
Irrigare o dirigere e custodire le acque.
Valore dell' acqua all' oncia.

Dopo la maturità.

Raccorre la foglia de' gelsi.
Tagliare fieni e stagionarli.
Mietere grani.
Unire le spighe in covoni.
Trasportare dal campo all' aia.
Battere, vagliare e stagionare.
Trasportare al granaio e crivellare.
Raccorre le uve, le olive, gli aranci, le castagne, ecc.

Lavare le ortaglie.

Trasportare al mercato, pesare, misurare, vendere.

È noto che i lavori materiali sono generalmente più difficili, e quindi più costosi nelle montagne che nelle pianure, più nella state che nel verno.

Direzione e custodia degli animali.

III. *Lavori intellettuali.*

Per la produzione.

Scerre le sementi;

Prevedere il tempo più conveniente per seminare;

Chiamare lavoratori a tempo;

Distribuire giornalmente i lavori della zappa, della vanga dell'aratro, de' trasporti, onde ridurre al minimo i giorni inattivi de' buoi e cavalli;

Sorvegliare i lavoranti a giornata;

Osservare la rotazione agraria e 'l concime più conveniente al proprio terreno;

Conservazione.

Vegliare alla difesa de' prodotti avvicinandosi la maturità;

Combinare gli andamenti del barometro con altri segni, onde prevedere le pioggie disastrose, le tempeste, e prevenirle;

Prevenire la fermentazione de' fieni, de' grani ecc.;

Vendita de' prodotti.

Tenere registro delle spese e de' prodotti;

Esaminare l' andamento de' prezzi onde accelerare le vendite o ritardarle;

Vendere talora con sacrifizi prevedendo guasti;

Agire presso i tribunali per l' esazione de' crediti ecc.,

senza citare l' esame particolare nelle compre de' cavalli e de' buoi.

Il lavoro intellettuale e quindi il suo valore è ommesso affatto nelle stime comuni: tra gli elementi della spesa compariscono i movimenti della zappa, della vanga, dell' aratro, ecc., non 'comparisce l' azione dell' intelletto che li dirige tutti. Il celebre C. Furio Cresino, accusato di magia avanti il popolo Romano perchè nel suo piccolo campo faceva raccolti più copiosi che i suoi vicini ne' loro vasti poderi, dopo avere mostrato i suoi aratri, i suoi buoi, la sua figlia robusta disse: *Veneficia mea, quirites, hœc sunt; nec possum vobis ostendere aut in forum adducere* LUCUBRATIONES MEAS, VIGILIASQUE, ET SUDORES (Plin., *Hist. nat.*, XVIII, 6).

IV. *Riparazioni.*

Il valore delle riparazioni ai vari oggetti dalla spesa primitiva può essere uguagliato ad 1/10 dell' interesse annuale del capitale che costano; così se il capitale fosse 30,000 fr., l' interesse al 5 per 100 sarebbe fr. 1500, e il valore delle riparazioni 150.

V. Mortalità d' animali.

VI. *Agravi.*

Servitù, per es., pagamento per la condotta dell' acqua d' irrigazione sopra altrui fondo;

Decime, livelli e simili;

Imposte prediali, nazionali, dipartimentali, comunali.

VII. Interesse annuo al 5 per 100 per lo meno delle sei antecedenti partite.

VIII. Valore delle spese primitive ridotto a quantità annuale.

IX. Deduzioni pe' primi anni infruttiferi ridotta a quantità annuale.

X. Deduzioni per infortuni celesti e terrestri.

§ 3. *Valore della spesa primitiva ridotto a quantità annuale.*

I. *Danno emergente e lucro cessante.*

I. La spesa primitiva tenendo occupato per più anni un capitale:

1.° Ci priva annualmente dell' interesse di esso;

2.° Distrugge annualmente una parte di esso, giacchè gli oggetti componenti quella spesa dopo certo giro d' anni s' annientano.

II. *Valore annuo del danno*

Sia, per modo d' esempio, la spesa primitiva, 10,000 fr., e supponghasi che venga distrutta in 10 anni: il valore del danno annuale sarà 1000 fr.; aggiungo dunque 1000 alla spesa annuale, e ricordo il principio generale, che il *valore annuo d' una distruzione successiva si è il capitale primitivo diviso per la durata.*

Il principio è semplice e facile; la difficoltà consiste nell' applicazione; giacchè la durata di ciascun elemento primitivo non può essere agevolmente precisata.

III. *Valore annuo dell' interesse.*

II. Stando all' ipotesi che la spesa primitiva sia 10,000 fr., l' interesse al 5 per 100 sarà alla fine del primo anno fr. 500. Siccome alla fine del primo anno mi sono stati abbonati 1000 fr., quindi il capitale primitivo si è ridotto a fr. 9000; dunque l' interesse alla fine del secondo anno dovrà essere fr. 450; e così scemando annualmente di fr. 1000 il capitale primitivo, devono con uguale legge scemare i rispettivi interessi. Dunque la progressiva distruzione e gli interessi del capitale primitivo costituiscono le seguenti somme da aggiungersi alla spesa annuale.

IV. *Somma d' entrambi.*

Alla fine del	1.° anno	fr. 1500	.	6.° anno	fr.	1250
. . . . .	2.° . .	» 1450	.	7.° . .	»	1200
. . . . .	3.° . .	» 1400	.	8.° . .	»	1150
. . . . .	4.° . .	» 1350	.	9.° . .	»	1100
. . . . .	5.° . .	» 1300	.	10.° . .	»	1050

V. *Rappresentazione di essa di una parte del prodotto.*

III. Siccome la quantità della spesa primitiva debb'essere in generale proporzionata

1.° All'*estensione* de'poderi pel servizio de'quali è fatta;

2.° Alla relativa *qualità* di coltivazione.

Siccome il gran numero d'elementi che compongono quella spesa, sarebbe fonte di molte discrepanze nella valutazione de' particolari poderi, perciò sarebbe savio consiglio l'uguagliare gli interessi e la successiva distruzione di quella spesa ad una parte del prodotto lordo.

VI. *Unione degli interessi, del deperimento e delle riparazioni della spesa primitiva.*

IV. Le riparazioni sono ristabilimenti annuali fatti agli oggetti della spesa primitiva onde protrarne la distruzione finale; anche questa partita sarebbe più agevolmente calcolata, se venisse unita agli interessi e distruzione della spesa primitiva, e fossero compensati con una parte del prodotto lordo questi tre elementi, che soggiacciono ad uguale legge di variazione.

Non v'ha dubbio che gli interessi, il deperimento e le riparazioni della spesa primitiva siano uguali ad una parte del prodotto lordo; resta a vedere se sia vera o no quella che ho esposta a foggia d'esempio, e che unita ad altre riassumo nella seguente tabella.

VII. *Prospetto di riduzioni, onorarj e deduzioni.*

Specie di coltivazione.	Valor annuo degli interessi, deperimento e riparazioni della spesa primitiva.	Valore annuo del lavoro intellettuale o direzione dello stabilimento.	Deduzioni per infortunj in pianura,	montagna
Viti	1/5 ad 1/10 del prodotto lordo	1/25 del prodotto lordo	1/9 ad 1/8	1/7
Oliveti	1/5 ad 1/10 »	1/25 »	1/8 ad 1/7	1/6
Aranci	1/5 ad 1/10 »	1/30 »	1/5 ad 1/4	—
Prati asciutti.	1/90 ad 1/100 »	1/100 »	1/20 ad 1/15	1/15
Prati irrigati	1/40 ad 1/50 »	1/75 »	1/15 ad 1/12	1/16
Prati marcitoi	1/35 ad 1/40 »	1/50 »	1/20 ad 1/15	—
Frumento e grani minuti	1/40 ad 1/50 »	1/30 »	1/10 ad 1/9	1/7
Grano turco solo . .	1/40 ad 1/50 »	1/80 »	1/12 ad 1/10	1/8
Riso	1/15 ad 1/20 »	1/20 »	1/9 ad 1/8	—

§ 4. *Riflessi sulla spesa annuale.*

I. *Valore del lavoro intellettuale.*

Riflettendo che non tutti i poderi occupano tutta l' attenzione annuale d' un uomo, e che il lavoro intellettuale è proporzionato

1.° All' estenzione de' poderi;

2. Alla varietà della coltivasione;

Si scorge ch' egli può essere ricompensato con una parte del prodotto annuale, come si vede alle pagine 381-82; in tutti i casi però questo lavoro merita per lo meno il doppio del salario che si suole dare ad un fattore.

II. *Interesse semplice della spesa annuale pe' campi.*

Benchè alla fine dell' anno agrario il prodotto venga a compensare la spesa annuale, ciò non ostante, essendo infallibile che il coltivatore deve tosto e successivamente impiegare nella coltivazione una somma uguale a quella che impiegò l' anno antecedente, cosicchè il capitale della spesa annua rimane costantemente a disposizione del podere, perciò sembrami giusto che gli si ponga a debito il relativo interesse. Aggiungi che il coltivatore da una parte non ottiene tosto il valore de' prodotti, dall' altra deve sempre avere un fondo di riserva contro le sinistre eventualità. Anche questa massima si vede frequentemente dimenticata in pratica.

III. *Interesse composto delle spese primitive e annuali pe' boschi.*

Siccome il prodotto de' boschi non si coglie se non se dopo un periodo più o meno lungo d' anni, e quindi per

uguale tempo rimane giacente la spesa primitiva: siccome, durante questo intervallo, la spesa annuale di conservazione rinnovandosi ogni anno si accumula senza annuale compenso, perciò ragion vuole che sì l' una che l' altra sia valutata secondo le regole dell' interesse composto; avvicinando i risultati voluti da queste regole a quelli che presenta il metodo comune, si scorge a colpo d' occhio l' enorme differenza.

IV. *Esempio in cui la spesa primitiva è 100 franchi, e la spesa annuale fr. 1.*

Si supponga la spesa primitiva 100 franchi, la spesa annuale 1 franco, avremo i seguenti risultati:

Giusta le regole dell' interesse composto.

	La spesa primitiva di 100 franchi diviene	La spesa annuale di un franco diviene	Totale
Dopo anni 10	fr. 162 88	fr. 13 20	fr. 176 08
20	» 265 32	» 34 71	» 300 03
30	» 432 19	» 69 76	» 501 95
40	» 703 99	» 126 83	» 830 82
50	» 1046 73	» 219 81	» 1266 54

Giusta le regole del metodo comune.

La spesa primitiva di 100 franchi diviene	La spesa annuale di un franco diviene	Totale
fr. 150 . .	fr. 10 . .	fr. 160
» 200 . .	» 20 . .	» 220
» 250 . .	» 30 . .	» 280
» 300 . .	» 40 . .	» 340
» 350 . .	» 50 . .	» 400

V. *Applicazione al calcolo de' prodotti.*

Si commettono maggiori sbagli nel confrontare i valori de' tagli distanti, se non si calcola l' interesse composto dei capitali esatti nel tempo intermedio. Sia un bosco capace di prosperare 30, alla fine de' quali dia fr. . . . 300
Se invece d' un taglio se ne fanno tre, cioè uno ogni 10 anni, ciascuno de' quali dia fr. 60 netti, saranno, giusta il metodo ordinario, . fr. 180
somma minore dell' antecedente, ma che diviene maggiore se le si unisce

1.° l' interesse composto di 60 franchi per 20 anni . . . . » 159

2.° l' interesse composto di 60 franchi per 10 anni . . . . » 97 20

———— 436 20

VI. *Valore annuale de' primi anni infruttiferi delle viti, de' gelsi, ecc.*

Sia il tempo infruttifero anni A, anni B la durata dell' albero, C il prodotto annuale; la somma de' prodotti mancanti sarà $A\ C$; questo valore dovendo essere distribuito sopra la durata dell' albero, avremo $\frac{A\ C}{B}$; sia A uguale ad anni 5, B ad anni 30, C a fr. 18; avremo 5 moltiplicato per 18, diviso per 30, cioè 3 franchi.

Questo valore $\frac{A\ C}{B}$ non è un capitale che l' agricoltore riceva alla fine dell' anno, non è un capitale ch' egli abbia antecedentemente sborsato; quindi non si può parlare di interessi.

VII. *Infortuni celesti e terrestri.*

Lo stesso riflesso s' applica agli infortuni celesti, eccettuato il caso di distruzione d' alberi o corrosioni di terreni, incendio d' edifizi.

Il danno degli infortuni cresce in ragione;

1.° Del tempo in cui il vegetabile resta sul campo;

2.° Della delicatezza del vegetabile per cui si risente nell' anno susseguente;

3.° Delle posizioni, essendovene alcune più frequentate dalla grandine ed altre meno.

Questi tre elementi non sono stati ben calcolati nel censimento milanese. (Vedi pag. 104 e seg.)

§ 5. *Quantità, qualità, valore del prodotto.*

I. *Fonti di notizie.*

I. *Valore venale e locativo de' terreni.*

È ottimo consiglio l' osservare i valori venale e locativo dei fondi, ricordandosi però che non sono norme sicure per conoscere la rendita di cui un terreno è suscettibile. Infatti

a) Il valore venale de' terreni cresce, allorchè deperisce il comercio, non trovando impiego altrove i capitali;

b) È sempre alterato nel circondario di 10 miglia dalle città e grossi borghi, atteso l' abbondanza dei capitali;

c) Uguale alterazione ne' monti, atteso la scarsezza di fondi coltivabili, senza ricordare che è diverso il valore dei terreni piccoli e grandi.

Il valor locativo o i fitti de' terreni, quali successero in più novenni addietro, sono pur essi norma poco sicura della rendita (V. pag. 185 e seg.)

II. *Rapporto di persone pratiche e probe.*

È fonte di certezza, allorchè queste persone esistono e con cognizioni esatte relative all' oggetto ricercato; ma sorgono più dubbi, allorchè corre voce che la notizia della fertilità de' terreni deve servire di base all' imposta.

Le decime, dove esistono, e le carte de' luoghi pii possono somministrare qualche mezzo di verificazione.

III. *Ispezione locale.*

Degli *alberi*; sintomo poco sicuro, giacchè gli strati da cui traggono alimento le radici degli alberi, sono diversi dallo strato superficiale in cui vegetano le piante cereali, come ho dimostrato altrove.

Delle *erbe*; sintomo migliore: fa d'uopo però avvertire che chi vuol vendere, suole talvolta procurare alle erbe bell' apparenza con copiosa concimazione; altronde la stagione è ora favorevole, ora contraria;

Delle *terre*; la vista osserva le gradazioni de' colori, e, giusta la supposizione comune, scorge nel color nero un buon sintomo di fertilità; il tatto la riconosce nell' ontuosità non nell' asprezza delle terre; l' uno e l' altro senso misura lo strato della terra vegetale. La vista basta per accertare quanti paia di buoi si pongono sotto l' aratro, ecc. Constano con uguale certezza la posizione del podere in valle mancante di scolo e sopra colle aperto e ventoso, la vicinanza alle falde de' monti che lo assoggetta a frequenti tempeste, mentre lo arricchisce del terriccio tratto giù dalle pioggie, la prossimità d' acque rovinose, stagnanti o sotterranee, la temperatura indicata sì dall' esposizione che dalla qualità e stato delle piante, ecc.

IV. *Sperimenti.*

Sperimenti chimici; non somministrano finora norme facili, adattate alla capacità di persone poco istrutte, e mancanti di strumenti e reagenti chimici;

Sperimenti meccanici

a) La leggerezza delle terre, sintomo di fertilità, è indicata dalla bilancia idrostatica;

b) La facilità ad assorbire l' umidità, altro sintomo di fertilità, può essere misurata con instrumenti egualmente facili e con metodo men rozzo di quel che praticavasi dai Romani (pag. 159 e seg.)

Siccome però il prodotto suscettibile è effetto della qualità delle terre e dell' influenze atmosferiche, quindi si scorge che la cognizione della prima non è sintomo sicuro senza la cognizione delle seconde.

II. *Norme di classificazione.*

I. *Rapidità della vegetazione.*

Questo carattere serve a misurare la fertilità delle terre in ragione della latitudine e dell' esposizione, e sotto la stessa latitudine distingue la pianura dalla montagna; per es., nel piano lombardo il frumento giunge a maturità in 8 mesi, a Bormio ne richiede 12.

II. *Numero de' ricolti.*

Questo sintomo è conseguenza dell' antecedente; più è rapida la vegetazione de' prodotti, più resta tempo alla vegetazione di altri; quindi nell' Inghilterra un solo raccolto, in Italia due, nelle Indie tre e quattro.

I prati possono essere classificati in ragione de' tagli, specificando in ciascun taglio il corrispondente peso del fieno.

III. *Numero delle sementi ottenute.*

Questa norma può essere fallace, se non si ha riguardo alla quantità seminata nello stesso spazio; Pietro e Paolo ottengono 8 staja di grano in una pertica di terreno; ma il primo semina un stajo, il secondo mezzo stajo; ragionerebbe male chi dicesse, che la fertilità del secondo terreno è come 16, e quella del primo come 8.

IV. *Prodotto in un ettaro.*

Il prodotto, ottenuto con metodo che non sia rimarchevole per eccesso nè d'attività o scienza, nè di indolenza o ignoranza (pag. 188, 194-95), somministra nelle sue gradazioni massima, media, minima, unica, il mezzo di classificare i terreni: la spesa ugualmente lontana dagli accennati estremi, presenta la stessa norma; il prodotto in ragione diretta, la spesa in ragione inversa.

V. *Misure e pesi.*

La circonferenza degli alberi, nella stessa età e specie, misurata ad uguale altezza, può servire a determinare la fertilità de' boschi, le dimensioni e il peso de' frutti quella degli alberi fruttiferi, ecc. (Vedi le pag. 168-70).

VI. *Qualità de' prodotti.*

(V. pag. 74 ai num. 4, 5, 6, 7, 8).

VII. *Rapporti ne' prodotti cereali.*

È noto che le piante cereali danno due prodotti, la paglia e il grano; ora v'ha rapporto tra i pesi di questi due

prodotti, cosicchè essendo noto l'uno si conosce approssimativamente l'altro.

Specie di grani	*Un ettolitro di grano pesa*	*La paglia corrispondente pesa*	*Rapporto tra il grano e la paglia*
Frumento	kilog. 84	kilog. 168 . . .	1 a 2 circa
Segale . .	» 78 1/2	» 196 . . .	1 a 2 1/2 »
Orzo . .	» 62	» 98 . . .	1 a 1 1/2 »
Avena .	» 47 1/2	» 78 . . .	1 a 1 1/2 »

Questa proporzione è stata calcolata sopra piante perfettamente mature, non affette da malattie e scevre da cattive erbe.

VIII. *Rapporti nei prodotti boschivi.*

La legge dell'aumento nella grossezza degli alberi può essere determinata in tre modi:

1.° Dividendo la circonferenza o il diametro degli alberi per gli anni della loro età; questo metodo suppone che l'età sia nota;

2.° Misurando la circonferenza d'un albero in due anni consecutivi, alla stessa epoca dell'anno ed alla stessa altezza da terra; se si sottrae la prima misura dalla seconda si ha l'altezza annuale.

3.° Misurando sopra un albero recentemente segato la grossezza di ciascuno strato che vi si scorge. Siccome, ciascun anno, si forma uno strato nuovo, perciò, contando il numero degli strati, si può conoscere l'età dell'albero, e misurando la loro grossezza apprezzare l'aumento annuo.

Specie di alberi	*Aumento annuale* in altez. centim.	in circonf. millim.	Osservazioni.
Pioppo	135	89	
Ontano	97	34	
Platano d' occidente	105	46	
Noce	30	32	
Frassino	36	38	
Tiglio	32	30	
Pino	54	47	
Abete	57	29	
Pinus picea	73	40	
Cedro del Libano	65	37	
Cipresso	59	27	
Elce	30	23	
Carpine	41	—	
Beola	65	27	

L' indole del terreno, la sua esposizione, lo stato metereologico del luogo, lo spazio che occupa l' albero, la sua posizione alla circonferenza del bosco o nel centro, alterano la legge dell' aumento.

La cognizione della legge che osservano gli alberi nel loro aumento è necessario anco per la consegna e riconsegna dei fondi.

IX. Idem e simili.

Legge dell' aumento della quercia.

Agli anni	Circonfer.	millimetri
10	66	
20	205	
30	415	
40	588	
50	763	
60	868	
70	943	
80	1016	*Quantità medie raccolte*
90	1088	*da Hassen-fratz.* Traité
100	1143	de l'art du Charpentier,
110	1203	1. repartie.
120	1265	
130	1328	
140	1391	
150	1458	
160	1519	
170	1580	
180	1643	
190	1703	
200	1763	

Rapporto tra il peso della foglia e la grossezza del gelso.

Grossezza centimetri	15 ai 22,	22 ai 27,	27 ai 33,	33 ai 40
Foglia in libbre d' oncie 28				
massima	20	30	40	45
media	20	25	30	35
minima	15	20	25	30

X. *Rapporti ne' prodotti animali.*

Delle vacche

Latte per termine medio, litri { al giorno 6 / all' anno 416;

Burro al formaggio come 1 a 3;

Sale al formaggio, 4 o 4 1/2 per 100; noto l' uno si conosce l' altro;

Vitelli alle madri come 10 a 12, ossia come 5 a 6;

Terreno necessario per alimentare una vacca; pertiche 13 circa;

Spesa e prodotto d' una vacca (Vedi la pag. 333);

Delle pecore

Lana merina per testa all' anno lib. (d' oncie 16) 6 a 6 1/2;

Agnelli alle madri, come 80 a 100, ossia 4 a 5;

Spesa e prodotto (Vedi la pag. 338-343);

Delle cavalle

Puledri alle madri come 60 ad 80, ossia 3 a 4;

Spesa e lavoro d' un bue e d' un cavallo (Vedi la pagina 324);

Il peso del concime sta al peso dell' alimento e dello strame per letto come 2 ad 1;

Il concime d' un cavallo uguale a quello di 12 pecore ecc. (pag. 344-346).

§ 7. *Osservazioni sulle stime pel censo.*

I. *Limiti al calcolo delle spese.*

Nelle stime pel censo fa d' uopo ridurre a minimi termini gli elementi del calcolo, acciò resti minor latitudine agli arbitrj, e minor occasione ai reclami; il quale principio riuscirà evidente a chi esamina la moltitudine degli oggetti, che compongono le spese primitive ed annuali.

Si riducono gli elementi ai minimi termini, quando si considera un podere come uno stabilimento di manifattura, il capo del quale *compra tutte le materie prime e paga a denaro tutti i lavori*. Così operando non si pensa più nè ai foraggi, nè al bestiame, nè alle stalle, nè ai fenili, nè a gran parte degli strumenti agrarj, ecc. Tutti questi elementi di spesa si trovano confusi nel *valore delle giornate*, *che si suppongono pagate dal proprietario per ciascun lavoro*.

L'ingegnere deve prescindere dal sistema d'amministrazione con cui è diretto il fondo: i mezzandri, i *pigionanti*, i fittajuoli, ec., non hanno nulla a che fare colla suscettibilità del terreno e coi lavori necessarj per coltivarlo.

Servono alla semplicità del calcolo le riduzioni progettate alla pag. 375.

II. *Limiti al calcolo de' prodotti.*

Nell' esame del prodotto, il calcolo dell' ingegnere stimatore deve arrestarsi alla quantità ed al valore delle materie, e non inoltrarsi nelle operazioni dell'arte; così per es., ne' terreni suscettibili di viti, il calcolo s' arresta all' uva, negli oliveti alle olive, ne' prati al fieno, ecc. La fabbrica del vino, dell'olio del formaggio è cosa straniera alla suscettibilità dei fondi, come la fabbrica dei vascelli è straniera ai boschi d' alto fusto.

III. *Applicazione ai gelsi, alle viti, ai castagni.*

Introdurre nel calcolo estimatorio lo stato dei gelsi, cioè censire quelli che danno più di 25 libre milanesi di foglia, come prescrive il censimento della Lombardia, è premiare l'indolenza che li trascurò, e punire l' industria che non tardò a piantarli.

Nel caso che non si voglia commettere questa ingiustizia, converrà porre a credito del proprietario de' gelsi la spesa della piantagione, il costo dell' albero, la manutenzione

annuale, gl' interessi decorsi ed anche il danno dell'ombra: quindi nella stima saranno introdotte due serie d'operazioni inutili, la prima relativa alla suscettibilità di ciascun gelso, la seconda relativa alla spesa che costò. All' opposto attribuendo a ciascun terreno che ne è suscettibile un piccolo numero di gelso per ogni ettaro, si punisce l'indolenza e s'incoraggia l'industria, oltre di escludere dal calcolo estimatorio le due suddette operazioni.

Quanto ho detto de' gelsi, si debbe applicare alle viti ed ai castagni; il terreno che ne è suscettivo, ne sia egli fornito o mancante, è addebitato d'una quota proporzionata alla sua classe ed estenzione. Lo stato de' gelsi, delle viti, de' castagni, de' boschi, ecc., interessante pe' contratti di compra e vendita, non è esaminato nelle stime pel censo, se non in quanto può indicare la suscettibilità del suolo.

IV. *Modo di determinare la quantità o il valore de' prodotti.*

Siccome coltivando tutti gli anni nello stesso campo lo stesso grano, va scemando e quindi cessa la produzione, perciò, come è noto, è necessario far succedere da un anno all' altro specie diverse. Ora specie diverse danno diversi valori. Dunque, per ritrovare il valore del terreno, fa d' uopo sommare i valori delle specie che si succedono in certo periodo d' anni, e dividere la loro somma pel numero degli anni stessi. Questo calcolo eseguito sopra tre o quattro periodi, esclusi gli anni più copiosi e più scarsi, dà il prodotto medio. I valori medii costano dai prezzi seguiti sul più vicino mercato nel secolo antecedente.

V. *Falsa base data al calcolo estimatorio.*

Dire che dar si debbe per base al calcolo estimatorio il frumento, perchè occupa il primo posto tra le piante farinacee alimentatrici dell' uomo, come è stato detto da qual-

che ingegnere (Vedi la pagina 222 e seg.), è dire un errore gravissimo: la base del calcolo stimatorio non è nè il frumento, nè la segale, nè l'orzo, nè il ravvizzone, nè il grano turco, ma la somma de' prodotti o valori raccolti nella rotazione agraria. Nella Fiandra Francese un ettaro di terreno coltivato

a frumento produce	fr.	548. 44
Orzo	»	672. 14
Carote.	»	765. 70
Pomi di terra	»	866. 25
Lino grosso	»	1,231. 81
Tabacco	»	2,268. —

È cosa evidente che si scosterebbe dal segno, chi ponesse per base al calcolo stimatorio il frumento, come chi assumesse il tabacco.

VI. *Falso limite al calcolo stimatorio.*

Dire che nella determinazione della fertilità *si debbe attenere alla coltivazione ordinaria del paese, affine anche di mantenere animata l'industria agricola*, è ripetere un errore del censimento milanese; giacchè se in alcuni paesi l'industria agricola è inerte e poco avveduta, in altri è attivissima e perspicacissima. Attenendoci ai rispettivi modi, si punisce la perspicaccia e l'attività, si ricompensa l'ignoranza e l'indolenza.

§ 8. *Idea della rendita.*

Le astrazioni di Ricardo avendo oscurato la teoría semplicissima della rendita, ne riassumo qui l'origine o i titoli, a misura o il prezzo.

Origine o titoli della rendita.

I. *Appropriazione del terreno.*

1.° Il terreno non avendo l'estensione dell'aria o dei mari, non potendo come il vento e la luce servire contemporaneamente ai bisogni di molti, il terreno non può appartenere che a pochi. Si prende possesso d'un terreno, sia per erigervi una casa onde abitarla, sia per raccorvi sostanze con cui nodrirsi. L'appropriazione ad uso d'abitazione è determinata dal comodo o *facilità dell' accesso*; e lo stabilimento dell' abitazione consiglia le prime culture in ragione della *vicinanza* non della *fertilità*, come suppone Ricardo.

II. *Lavori e capitali.*

2.° Per rendere un terreno proprio all' uno o all' altro uso, è necessaria una serie di lavori, sia per allontanare le materie inutili e nocive, sia per preparare e modificare altre, giusta lo scopo vagheggiato alla pag. 368, n.° IV; e certamente nessuno eseguisce questi lavori se non ha la certezza di corne il frutto.

III. *Affezioni speciali.*

3.° Particolari ed intense affezioni s' uniscono al possesso del suolo, essendo che questi da una parte procura un' esistenza sociale più rimarchevole agli occhi altrui, e più bramata dalle persone e dalle età proclivi all' indolenza, dall' altra può servire di guarentigia ne' prestiti, ed è un titolo *sine qua non* per ottenere certi diritti civili; quindi i capitali ne' terreni danno interesse minore che nelle arti e nel commercio, altro fatto contrario alle astrazioni di Ricardo.

IV. *Utilità pubblica.*

4.° Dove il terreno è diviso in proprietà private è assicurata la sussistenza a chi è atto a lavorare, ed il prodotto supera i bisogni primitivi de' lavoratori: dove il terreno è tuttora comunale, i prodotti naturali non bastano a nissuno, gli uomini si disputano il poco selvaggiume, i vermi, le corteccie, i bulbi terrestri, e sempre in guerra tra loro, talvolta si mangiano per mancanza d' alimenti.

V. *Principio generale.*

II. *Misura o prezzo della rendita.*

5.° La rendita è uguale al prodotto meno la spesa; la spesa consiste nella quantità de' lavori e negli interessi dei capitali necessari alla coltivazione. Tutte le circostanze che alterano in più o in meno il prodotto o la spesa, alterano la rendita; e il valore di questa soggiace alla legge generale dell' esibizione e della dimanda.

Della spesa.

VI. Cause alteratrici.

Topografia del podere.

1.° In terreno che richiede quattro paja di buoi per essere arato, la spesa è quadrupla di quella d'altro cui basta un pajo. La coltivazione che esclude l' uso dell'aratro e vuole la zappa, è ancora più dispendiosa: il trasporto de' concimi e de' prodotti tra i monti costa più che in pianura; un podere soggetto a scoli d'acque superiori od inondazioni irregolari abbisogna di lavori, e quindi di spese speciali: tutte queste circostanze minorano la rendita.

Distanza del mercato.

2.° Lo scavo d'un canale navigabile che abbassa la spesa dei trasporti dal sei all'uno, accresce la rendita di tutte le terre circonvicine, cosicchè gli affitti antecedenti non sono più norma a determinarla: si dica proporzionatamente lo stesso delle nuove strade che permettono di sostituire i carri ai muli ne' trasporti. All' opposto decresce la rendita in ragione della distanza de' mercati e delle difficoltà di giungervi. La rendita de' boschi, da cui non si può trasportare nè legna, nè carbone si riduce alla cenere: bisogna distruggere il peso per conservare qualche valore.

Del prodotto.

VII. Cause alteratrici.

Topografia del podere.

3.° Al Bengala due e talvolta tre raccolte di galette, in Italia una sola: in Francia il frumento dà al più cinque sementi: al Messico 25 a 30; nelle pianure italiane grano turco, che è impossibile sulle montagne, ecc. Non si può dunque ottener grano così facilmente come panno e tela, altra idea assurda di Ricardo.

Il prodotto d'un vignetto privilegiato è decuplo, centuplo di quello d'altro vigneto mediocre; un terreno capace di riso dà maggior reddito d'altro che sia atto solamente al frumento, non perchè è minore la spesa, come vaneggia l'autore delle *Lettres sur l'agriculture d'Italie*, ma perchè è minore l'esibizione.

Ricchezza del mercato.

4.° Dove è massimo l'incivilimento e la ricchezza, i numerosi bisogni e le loro indefinite gradazioni danno valore

a tutti i prodotti possibili; quindi si coltivano le varietà di tutte le specie; la stessa paglia e la corteccia del salice si cambia in cappelli. Dove l'incivilimento è minimo, non si ricercano che i commestibili più grossolani: la mancanza di arti lascia senza valore i marmi, i metalli, i legnami, la pece, i fossili, ecc.; in molte parti del Nod d'Europa, la corteccia degli alberi è l'unico prodotto de' boschi; il restante si lascia imputridir sulla terra.

In somma la rendita è effetto del prezzo, non la causa, come pretende lo Smith. Ora il prezzo il quale non può essere costantemente minore della spesa, è però costantemente in ragione dell'esibizione e della dimanda; e la dimanda cresce in ragione della ricchezza: ed è questa la seconda ragione per cui è massima la rendita de' poderi vicini alle grandi città, minima ne' più distanti: un ettaro di terreno vicino a Parigi frutta 216 fr., nelle Alpi 6. 20 solamente.

PARTE QUARTA

ARTI E MESTIERI.

ARTICOLO PRIMO.

INFLUENZA DEGLI ELEMENTI TOPOGRAFICI SULLE ARTI E SUI MESTIERI.

Quest' influenza si riconosce nell' uomo che lavora, nei mezzi che adopera, nelle materie di cui fa uso, nel successo delle sue opere. In somma l' artista come l' agricoltore agisce in mezzo ad elementi che gli sono ora favorevoli ora contrari.

CAPO PRIMO

Influenza generale sull' artista e sulle epoche de' lavori.

Gli elementi topografici possono lasciare intatte nel decorso dell' anno le forze fisiche dell' uomo, ovvero diminuirle in gradi diversi e renderne anche impossibile l' esercizio, e ciò in maggiore o minor numero di mesi. Produce questi effetti l' eccesso del freddo, del calore, della pioggia, del vento ecc.: ecco alcuni fatti.

1.° Allorchè la temperatura scende ai † 5 gradi sul

termometro di Reaumur (6, 25 centigradi), e va scemando, tutti i lavori che richieggono il libero esercizio delle dita, come per es., il lavoro del tipografo, riescono vie più difficili.

Ora, dopo le ultime osservazioni del capitano Parry al polo artico, la temperatura nell' agosto del 1821 alla latitudine 66°-69° fu gradi centigradi 2, 5, ed abbassandosi costantemente negli altri mesi, giunse, per termine medio: nel febbraio del 1823 a — 27, 2 (la temperatura minima fu — 41, 6). Nell' isola Melville (latitudine 74° 45') il mercurio esposto all' aria rimane gelato 5 mesi dell' anno. Ora il mercurio congela a — 39, 5 centigradi; quindi ad Ingloolik non si potè determinare la latitudine se non che col termometro ad alcool.

Il freddo oppone dunque un limite alle arti più dilicate e a quelle che fanno uso di sostanze, che congelano a pochi gradi sotto lo zero. Infatti nella suddetta isola Melville il termometro centigrado nelle stanze riscaldate non sorse sopra i gradi — 15; quindi, eccettuato il cronometro tenuto in tasca, come ho detto nel 1.° volume, gli orologi e i pendoli si arrestarono.

2.° Nel 1422 tale si fu il freddo a Parigi, *che nissuno poteva lavorare*; i Parigini non facevano che saltare, ed eseguire un giuoco che i Francesi chiamano *crosser* (1).

---

(1) « *Crosser*: » Ce mot *crosser* indique un jeu qui était sans « doute très-commun dans ce temps-là, surtout en hiver; j'en juge « par une petite gravure, qui se trouve au bas du mois janvier, dans « un vieux livre d'*heures* que je possède, et qui a été imprimé par « Simon Vostre en 1508. Cette gravure répresente le jeu de la crosse; « on y voit sept à huit personnes qui, armées de bâtons recourbés à « l'une des extrémités, cherchent à chasser des petites boules ou pier- « res sur le terrain, à coups de crosse; ce jeu est encore en usage » parmi les enfans ». (*Essai chronologique sur les hivers rigou-*

3.° In generale il ghiaccio sospende gli indefiniti lavori, che abbisognano dell'acqua come motore di opifici, per esempio, pile, filatoi, molini da grano, da olio, ecc., o come dissolvente detersivo, per esempio, le cartiere, le tintorie le concerie delle pelli, ecc. Il sucidume de' popoli del Nord dipende in parte dalla durata del ghiaccio, che impedisce alle lavandaie l'esercizio del loro mestiere.

Si fabbrica di rado la calce nel verno, perchè le contraddizioni di questa stagione impediscono di ben regolare il fuoco; restano pure sospese le arti, che fanno uso dalla calce come cemento.

Durante il lungo inverno nelle alte regioni montane, gli uomini o abbandonano le loro abitazioni e vanno ad esercitare mestieri nelle pianure, o eseguiscono lavori meccanici ben diversi da quelli che li occupano nelle altre stagioni; così, per es., ne' monti de' Giganti (Boemia), mentre le greggie non possono uscire dalle stalle, gli abitanti maneggiano la spola; pastori in quattro mesi dell'anno, divengono tessitori negli altri otto.

4.° L'eccesso del calore produce sulle forze fisiche dell'uomo quasi lo stesso effetto che il freddo. A Senegambia (lat. 14° 40') nella stagione del più forte calore, cioè nel corso di 30 giorni circa, una calma tranquilla e soffocante

---

reux, pag. 49). Il freddo cambiò dunque i lavori in giuochi, e gli uomini in ragazzi.

» Questa parola *crosser* indica un giuoco che era senza dubbio « comunissimo a quel tempo massime nello inverno; e ne giudico da « una piccola incisione in calce al mese di gennaio dell'almanacco « unito ad un vecchio libro di preghiere che possiedo e che fu stam- « pato da Simone Vostre nel 1508. Questa incisione rappresenta il giuoco « della mazza (*Crosse*) e si vede sette od otto uomini, che armati di ba- « stoni curvi ad una delle estremità, cercano di cacciare piccole palle « o pietre sul terreno a colpi di mazza: questo giuoco è ancora usato « dai ragazzi ».

snerva i corpi più robusti e rende i lavori impossibili. Ciò che ho detto, nel 1.° volume, dell' Andalusia, dove l'eccessivo calore estivo costringe la popolazione a dormire di giorno e lavorare di notte, si può applicare a Napoli, il che accresce la spesa di luce artificiale, e costringe la polizia a maggior sorveglianza.

5. Le pioggie impediscono i lavori che si eseguiscono all' aria libera. Le frequenti pioggie del maggio e del giugno arrestano i lavori d' una delle arti più necessarie, l' arte del fabbricatore di mattoni, il quale altronde non può lavorare nel verno e nè anche nel cuor della state, almeno giusta il precetto di Vitruvio (lib. II, cap. 3) (1).

Le interruzioni ne' lavori delle varie arti sono una delle cause non ben marcate della miseria popolare, inerente a qualunque società, il che non dimenticherò a suo tempo.

6. La fabbricazione del cuoio d' Ungheria richiede nella state giorni 15, nel verno 30 ed anche 60, dove le nebbie si oppongono al diseccamento del cuoio.

7. Le cere imbianchite nel giugno e nel luglio ricevono un bel bianco e resistono, mentre quelle che furono imbianchite nell' aprile e nel settembre cominciano ad ingiallire nello spazio di tre o quattro mesi, il che forse dimostra che l' imbiancatura della cera più dalla luce e dal colore dipende che dalla rugiada, giacchè nelle prime epoche le rugiade sono meno copiose che nelle seconde.

8. La birra fabbricata in marzo ha il vanto d' essere eccellente e più durevole di quella che si fabbrica negli altri mesi dell' anno.

---

(1) » In Aleppo tutti i tetti delle case sono piani, a meno che » il proprietario non preferisca di fare la spesa d' una cupola; si sten- « de su d' essi una composizione di calce, catrame, cenere e sabbia « la quale acquista col tempo un' estrema durezza; ma è necessario « scerre un *epoca favorevole dell' anno* per collocare questo intonaco: « senza questa precauzione il terazzo si fende facilmente durante il » verno ». (*Journal des voyages*, t. XVI, pag. 36).

In somma l'uomo non è indipendente nell'esercizio delle arti: gran parte di queste ha i suoi luoghi e i suoi tempi che è forza rispettare, se si desidera d'unire il buon successo alla minore spesa.

CAPO SECONDO.

Influenza particolare degli elementi topografici sulle materie prime e successo de' lavori.

I. *Forma del paese.*

In più.

1.° Nelle pianure, abitate da stabile popolazione, l'artista gode della più ampia libertà d'appigliarsi a qualunque genere di manifatture anche più pesanti, giacchè, in conseguenza di strade comode e di canali navigabili, riescono poco costose le spese di trasporto.

In meno.

1.° Gli Svizzeri, in mezzo alle loro montagne e ai loro diacci, sono costretti ad esercitare manifatture che sotto poco peso racchiudono molto lavoro, acciò i trasporti, sommamente costosi nelle montagne, assorbano la minima parte della mercede dell'artista; tali sono gli orologi e le chincaglierie (1).

---

(1) Nella vallata di Locle, parte della contea di Neughetel, lunga due leghe, traversata dal Bied, le acque del quale non hanno sfogo che nelle fessure della roccia, l'inverno continua sette interi mesi, durante i quali la neve s'accumula talvolta sino all'altezza di 30 piedi; la terra non si copre che di erbe, ed è forza trasportarvi a stento tutte le cose necessarie alla vita. In onta di questi ostacoli, Locle, ugualmente che Chaud-de-Fond, è abitato da un popolo che si è arricchito colle sue numerose fabbriche d'orologi, ed abita in case che nell'eleganza non la cedono a quelle delle città.

2.° I popoli vicini ai mari, ai laghi, ai grandi fiumi, saranno eternamente pescatori, poi, in ragione della temperatura, commercianti, finalmente artisti, almeno prima degli altri, se cause particolari non vi opporranno ostacoli.

2.° Il Tartaro, l'Arabo, il Moro, vaganti in deserti sabbiosi, non suscettibili di coltivazione, saranno eternamente popoli nomadi, per lo più ladri fuori delle loro tende, senza possedere arti al di là delle necessarie.

II. *Stato termometrico.*

3.° L'Indiano sotto il più bel clima dell'universo, seduto all'ombra di denso fogliame, agita mollemente il suo telaio, fabbrica le tele più fine che si conoscano e spesso cedendo a lieve sonno, s'addormenta tranquillamente al canto degli uccelli, che s'annidano tra rami degli alberi che lo coprono (1).

3.° Maupertuis parlando de' Lapponi di *Kengis* dice: la loro foresta, orribile nel verno, è inabitabile nella state: miriadi di mosche d'ogni specie infestano l'aria, e formano tosto una nera atmosfera intorno all'uomo che si ferma. È forza, per liberarsene, cambiar luogo e muoversi continuamente, ovvero abbrucciare alberi verdi, il denso fumo de' quali allontanando le mosche, diviene insopportabile all'uomo; o finalmente si è costretti ungersi la pelle colla resina che cola dagli abeti. Gli acuti aculei di queste mosche, sem-

(1) In Europa è sempre necessario all'artista un locale chiuso, e per cinque a sette mesi dell'anno riscaldato da foco artificiale, il che da un lato accresce la spesa della fabbricazione, dall'altro non è troppo favorevole alla salute degli artisti.

pre crudeli, formano spesso vere piaghe da cui scorre a grosse goccie il sangue (1).

III. *Stato termometrico ed igrometrico.*

Filatura e tessitura del cotone, della seta e del lino.

4.° Nelle Indie il cotone viene filato a mano e col soccorso di un piccolo molinello, ma non scardassato; ciò non ostante la filatura presenta la massima finezza. Quest'operazione preliminare, dalla quale dipende la bontà e la bellezza della tele e delle mussoline, si eseguisce nelle Indie con un successo tanto più sicuro, quanto che è in armonia col calore e coll' umimidità della zona torrida. Le femmine indiane si contentano di battere il cotone con piccole corde (Blancard, *Ma-*

4.° Il clima d'Europa non avendo nè il calore nè l' umidità di quello dell' India, la filatura riesce di qualità inferiore e il cotone si spezza frequentemente; per correggere questo difetto, si ricorre allo scardasso il quale toglie al cotone quel nervo e quella elasticità che fa la sua forza. Gli Inglesi si sforzarono d' imitare i *percals*, e i fazzoletti di Madras, ma la durata di queste manifatture inglesi era sì inferiore a quelle delle indiane fabbricate sulla costa del Coromandel, che questo

(1) Durante il maggior furore di queste mosche, cioè ne'due mesi di luglio e di agosto, i Lapponi fuggono coi loro rangiferi verso le coste dell' Oceano, dove non ne sono più inseguiti (*Oeuvres*, tom. III, pag. 203). Ecco il re della natura che cede il campo di battaglia alle mosche, e si dà valorosamente alle gambe.

nuel du commerce des Indes Orientales, p. 17).

difetto capitale ne diminuiva *per l' addietro* il valore comparativo del 50 per 100 (1).

IV. *Stato termometrico e igrometrico.*

Filatura e tessitura del cotone, della seta, del lino.

In più.

5.° In tutte la contrade dell' Indie Orientali non si fabbricano mussoline che al Bengala, dove trovasi il solo co-

In meno.

5.° Quelli che nel Bengala vogliono fabbricare mussoline nella stagione *asciutta*, sono costretti a mantenere un certo

(1) La natura non ci ha dato i frutti selvaggi, nè le droghe che entrano nella composizione di que' brillanti e incancellabili colori, che formano il merito principale delle opere indiane: ella ci ha ricusato soprattutto le acque che servono loro di mordente, e che, buone a Pondichery, sono perfette a Madras, Paliacate, Mazulipatan e a Bimelipatan.

Una cosa particolare alle Indie si è, che le tele, di qualunque natura esse sieno, non possono essere perfettamente imbianchite e preparate fuorchè nel luogo in cui si fabbricano. Se per avventura esse vengono danneggiate nel colore, pria d'essere imbarcate per l'Europa, fa d'uopo ritornarle ai luoghi da cui si trassero.

Le fabbriche di tele pinte, a detta di Chaptal, non potrebbero prosperare nel mezzodì della Francia, perchè l'aria secca non inumidisce convenevolmente il suolo, e i colori vengono abbruciati dal sole.

Le fabbriche in cui si imbiancano le tele, dimandano un suolo umido, un'atmosfera carica di vapori; è questa una cagione che concorre ad accrescere la bellezza delle tele d'Olanda. Attualmente per altro l'arte è riuscita a sciogliersi da questo vincolo, e col mezzo dell'acido muriatico ossigenato possono imbiancare perfettamente le tele sotto tutto i climi con sommo risparmio di tempo ed anche di spesa. Quindi, riconoscendo l'influenza degli elementi topografici, non conviene dimenticare, che l'arte vince spesso la natura.

tone che vi sia adattato. Piantato alla fine d'ottobre, viene raccolto nel febbraio, quindi preparato e filato per essere posto in opera nel maggio, giugno, luglio. Ella è questa la stagione della *pioggia*, e più favorevole alla fabbrica delle mussoline, perchè il cotone in mezzo a quella umidità si presta di più al lavoro e si spezza meno.

grado d'umidità artificiale nell' aria, il che ottengono ponendo una vasca d' acqua quasi in contatto colla catena della mussolina; ed è questo il senso della frase che dice: lavorarsi la mussolina nell' acqua.

6.° Nel mezzodì il cotone può diseccarsi anche nel verno all'aria aperta, soprattutto allorchè in modo convenevole è disteso e disposto nello stenditoio, cioè in maniera che tutte le parti della sua superficie ricevono il sole durante lo stesso tempo.

6.° Ne' paesi del Nord, in cui la temperatura fredda, costantemente umida, sei ad otto mesi dell' anno, non permette al cotone di seccare all' aria aperta, è necessario far uso di stufe ne' relativi stabilimenti di tintura.

7.° La seta vuol essere lavorata in atmosfera asciutta; quindi a Lione, per vedere a lavorare gli operai nel setificio, fa d' uopo salire ai piani superiori delle case (1).

7.° Il lino vuol essere lavorato in atmosfera umida, quindi a San Quintino, per visitare le fabbriche di linoni, fa d' uopo discendere nelle cantine: i più bei linoni ven-

---

(1) Il clima di Nimes essendo più asciutto e l'aria più vivace che a Lione, quindi la seta soggiacendo a maggiori perdite mentre viene lavorata, l'uso permette all' artista, acciò possa rendere al padrone peso per peso, di bagnare la catena con gomma stemprata, il che produce pessimo effetto sulle stoffe, e ne diminuisce il prezzo di 10 a 12 soldi per auna. Nel citato clima di Nimes la minor perdita nel peso della materia succede nell'autunno, effetto che si attribuisce all'essere la primavera e la state molto calde, e l'inverno molto ventoso.

gono da Alençon, San Quintino, Valenciennes, Cambrai, Malines e dintorni, paesi umidi (1).

V. *Continuazione dello stato termometrico ed igrometrico.*

Azione sulle sostanze animali, minerali, vegetabili.

8.° A Sumatra si conservano le carni crude senza il soccorso del sale, perchè il calore fortissimo trovasi unito ad aria secca (1).

8.° Nelle isole Antille il calore unito all' umidità atmosferica conduce alla putrefazione qualunque sostanza animale in poche ore.

(1) Il vento diseccando i fili, costringe spesso il tessitore di tele ad abbandonare il telaio; e se egli vuole ostinarsi a lavorare, la sua tela presenta asprezze che ne scemano il prezzo.

(2) Si tagliano le carni di bufalo in piccole fette sottili, e si espongono nelle belle giornate al sole, ordinariamente sui tetti, finchè divengono secche e dure al punto di resistere alla putrefazione, senza il soccorso del sale. Conservasi nel modo stesso il pesce, e di queste due mercanzie così diseccate si fanno spedizioni dalle differenti parti dell'isola che ne abbondano, a quelle che ne mancano.

Sembra, a prima vista, cosa strana che il calore, il quale, giunto a certo grado, sviluppa la putrefazione, riesca a prevenirla quando è fortissimo: ma scema la sorpresa, allorchè si riflette che l'umidità, la quale concorre alla putrefazione, investita dai raggi del sole, viene cacciata dai sottili pezzi pria che abbiano potuto svolgersi de' vermi (Marsden, *Histoire de Sumatra*, t. I, pag. 112, 113).

La stessa industria d'asseccare e conservare le carni senza sale è possibile, e si pratica al Chili (*Nouvelles annales des voyages*, juin 1825, pag. 344).

Il lettore ricorderà qui che il freddo unito ad aria secca permette di conservare i pesci senza sale in alcune regioni della Norvegia (V. pag. 14, n.° VII).

9.° L'umidità del clima di Olanda diminuisce l'amarezza del sale, quindi le aringhe d'Olanda riescono meno salate che quelle d'Inghilterra.

9.° Il sale del Portogallo, assai corrosivo, diminuisce il peso ed il sapore delle vivande, ma conserva più a lungo che quello di Francia il pesce e la carne.

10.° Sulla costa del Brasile, dalla noce d'India si trae eccellente burro, allorchè il calore non giunge a 20 gradi sul termometro di Reamur (1).

10.° Sulla stessa costa, se il calore passa i gradi 23 dello stesso termometro, il burro si cambia in olio liquidissimo.

VI. *Venti.*

A) *Molini a vento.*

11.° Atteso l'assenza d'ogni elevazione montuosa che arresti il vento, e la vicinanza del mare che agita continuamente l'atmosfera, i molini a vento in Olanda sono sicuri di potere, senza interruzione e senza inconvenienti, segare legnami, macinare grani, spremere olio, ecc. Si servono gli Olandesi di questi molini anche per asciugare le loro paludi. La prima operazione consiste a cingerle d'una diga o muraglia forte ed alta in modo che l'acqua non

11.° Le montagne che circondano Lione sono talmente battute dagli uragani, che i molini a vento, ivi costrutti per macinare i grani, vennero tutti spezzati. Quella città fu quindi costretta, in mancanza d'altre acque, a stabilire molini sui battelli per macinare il grano. Ma questi impediscono a segno la navigazione del Rodano, cagionano tanti naufragi, hanno sì soventi esposta la città ai timori di fame, atteso la lunga interruzione cagionata dalle acque

(1) La rendita annua d'uno di questi alberi è stimata da Tussac 66 fr (*Dictionnaire Tecnhologique*, t. V, pag. 391).

possa ritornarvi; quindi sulle sponde della diga inalzano molini a vento, ciascuno dei quali mette in moto una tromba aspirante e premente, e, senza l' intervento d' alcuna persona, i molini eseguiscono l' operazione da loro stessi (1).

grosse e dai ghiacci, che nel 1768 il cordo municipale propose, benchè invano, un premio a chi progettasse migliore e più efficace mezzo per provvedere Lione di farine.

B) *Imbianchimento delle tele.*

12.° Dove non è adottato il metodo di Berthollet, l'imbianchimento delle tele soggiace all' influenza delle stagioni: sulla costa del Coromandel i mesi più favorevoli all' imbianchimento delle tele corrispondono ai nostri mesi di novembre, dicembre, gennaio, febbraio, marzo.

12.° Sulla stessa costa del Coromandel, durante i mesi d' aprile, maggio, giugno, i venti di terra che soffiano talvolta con violenza, riempiono l' aria di copiosa sabbia che nuoce all' imbianchimento delle tele, oltre di lacerarle non di rado, perchè sottilissime (2).

---

(1) I paesi mancanti d' acqua, come, per esempio, una parte dell' Asia; quelli ne' quali il ghiaccio persiste sei ad otto mesi come in più montagne e più paesi del Nord; quelli ne' quali l' acqua non ha sufficiente pendenza come in Olanda; le campagne lontane da grandi riviere, dove i molini ad acqna sono mossi da ruscelli, asciutti tre quarti dell' anno, tutte queste situazioni abbisognano di molini a vento. Se non che il potere non corrisponde sempre al bisogno; i paesi soggetti a lunghe calme erigerebbero inutilmente questi stabilimenti: non si trovano presso gli Arabi nè molini a vento, nè molini ad acqua, nè macchine a vapore.

(2) I venti un po' gagliardi sogliono essere nocivi a più rami di manifatture diverse, per. es., ai seguenti:

1.° *All' imbianchimento della cera.*

Questi stabilimenti vogliono essere situati lungi da ogni monta-

VII. *Acque (abbondanza o scarsezza di).*

Filatura del cotone.

	In più.	*In meno.*
	13.° Dipartimento della Senna inferiore.	13.° Dipartimento della Senna inferiore.
Città	Malauny	Darnetal
Abitanti	n.° 1220	5800
Opifici	» 7	10
Cotone filato (in un anno)	lib. 380,000	560,000
Operai	n.° 450	900
Salario annuo	fr. 300,000	450,000

---

gna, dalle foreste e dai grandi fiumi, onde non rimanere esposti alla furia de' venti che sogliono dominarvi e che, oltre di turbare le operazioni, cagionano gravi perdite all'intraprenditore. È pure nociva a questi stabilimenti la vicinanza delle fornaci da vetro, calce, terraglia, fucine e simili, giacchè il vento vi porta filiggini che s'oppongono all'imbianchimento.

2.° *Alle fornaci di calce.*

Quando un vento violento soffia sulle gole delle fornaci, succede uno scapito, un guasto che va sino a mezza tesa cubica ed anche più, mentre la parte opposta non è per anco ben calcinata.

3.° *Alle tintorie del cotone.*

Siccome in generale ogni operazione che si eseguisce sul cotone, termina colla lavatura, e non si può passare dall'una all'altra senza far asciugare i fili, perciò ogni stabilimento di tintura deve trovarsi in esposizione favorevole al diseccamento. Questa situazione deve ricevere il sole del mezzodì, e nel tempo stesso essere preservata in modo che il vento non tormenti il cotone nello stenditoio; giacchè oltre l'inconveniente di asciugare troppo presto e inegualmente i fili, si frammischiano le matasse e sono gettate sui paliccîuoli, sulla superficie dei quali si aggrappano e si lacerano.

La quantità del cotone filato a Darnetal non corrisponde al numero degli operai, giacchè non bastando ivi le acque agli opificii, un terzo viene filato a mano, mentre a Malauny tutto è filato col soccorso dell'acqua.

VIII. *Qualità delle acque.*

A) *Lavatura della lana e delle tele.*

14.° La Spagna possiede le migliori acque per lavare le sue lane ne' lavatoi di Segovia.

Nell'Honan, provincia chinese, trovasi un lago, le cui acque danno un lustro inimitabile alla seta.

14.° La Scozia è costretta a mandare gran parte delle sue tele a Darlington (città inglese nella provincia di Durham) per essere imbianchite nelle acque della Shern, il che vuol dire spese di trasporto per gite e ritorni (1).

B) *Fabbrica della carta.*

15.° Gli stracci rimangono sotto l'azione dei magli nelle acque dell'Auvergne, ore 24.

15.° Nelle acque dell'Angomese . . . . 30, perchè meno forti (2).

---

(1) Siccome le acque minerali d'Aix sono copiosissime ed hanno un grado di calore bastante per essere sostituite all'acqua bollente ordinaria, perciò vengono impiegate dagli abitanti di quel cantone a lavare grandi masse di lane (10,000 quintali circa annualmente) che vi sono spedite dai diversi cantoni dei dipartimenti dell'Ariege, Alta Garonna e dei Pirenei Orientali, non che dall'Aragona (Dralet, *Description des Pyrenées*, t. II, p. 187).

(2) Le acque più chiare sono generalmente le migliori, avuto riguardo alla pulitezza, sì raccomandata nelle fabbriche della carta; quindi sono improprie quelle che vanno soggette ad essere turbate dalle pioggie, o decorrono sopra terreni fangosi; perciò non sono

C) *Concerie di pelli (Montoni e vitelli).*

16.° Facendo uso delle acque della Bievra o dei *Gobelins* a Parigi, sempre cariche di parti animali, sempre riscaldate e disposte alla fermentazione, bastano

Operazioni nel canale 3.

16.° Facendo uso delle acque dure, crude, astringenti, quali sono quelle che zampillano dalle roccie, o sono vicine alle loro sorgenti, o vengono tratte dai pozzi, si richieggono

Operazioni 5 a 6.

IX. *Materie prime (abbondanza o scarsezza di).*

17.° L'abbondanza del carbon fossile e del ferro è una delle principali ragioni per cui gli Inglesi nell'indefinita serie delle loro arti, nel lanificio, cotonificio, setificio, nelle manifatture d'acciaio, ecc., producono infiniti oggetti a più buon mercato che altrove; quindi è una delle principali cause della ricchezza dell'In-

17.° L'Egitto non ha ferro sopra cui esercitare la sua industria, non acque correnti con cui muovere ruote idrauliche, non combustibile onde alimentare macchine a vapore: chi cuoce gli alimenti colla paglia e collo sterco di bue, non ha carbone per le arti. Quindi per molto tempo il suolo coltivabile sarà la ma-

---

convenevolmente situate quelle cartiere alle quali decorre l'acqua, che ricevette qualche infezione da anteriori opifici.

Se le carte d'Olanda si tagliano facilmente e non possono ricevere l'impressione come le carte di Francia, debbesi in parte attribuire questo effetto alla qualità salmastra delle acque di Serdam, dove sono situate le cartiere olandesi. Il sale comunica una certa durezza alle parti degli stracci, le quali essendo altronde più triturate che in Francia, conservano meno di consistenza e più facilmente si lacerano.

ghilterra. A prova di quell'abbondanza basta ricordare che gli Inglesi costruiscono strade di ghisa.

teria prima sulla quale l'industria degli Egiziani s'eserciterà con più vantaggio (1).

X. *Ingredienti* (*abbondanza e scarsezza di*).

18.° Forti gradi di calore e di freddo agevolano l'estrazione dal sale ne' paesi marittimi, quindi la salatura delle carni: del calore ho parlato a pagina 33 e seguente.; accenno qui il freddo. I sali disciolti nell'acqua hanno la proprietà d'abbassare più o meno il punto della sua congelazione; una parte soltanto del dissolvente si converte in ghiaccio, e l'altro ritiene tutta la massa salata: in alcune contrade del Nord si profitta del freddo atmosferico per concentrare le acque marittime e quindi estrarne il sale.

18.° Il Brasile, come l'Africa centrale, il Brasile, questo regno dell'oro e dei diamanti, manca di sale. L'alto prezzo di questa sostanza necessaria impedisce agli abitanti di salare le carni d'immensa copia di buoi e d'altri animali che essi uccidono per averne la pelle, e che divengono preda delle bestie feroci. Il sale bisognevole per la salatura costerebbe tre volte di più che la carne. La mancanza di un ingrediente rende impossibile all'arte l'uso della materia principale.

(1) La fabbrica de' vasi d'argilla, le tele grossiere di lino, di cotone, di lana, l'estrazione dell'olio da alcune piante occupano nei villaggi dell'Egitto quegli abitanti che non sono costantemente impiegati ne'lavori agrari. A queste arti di prima necessità s'associano, in alcuni luoghi, quelle di fabbricare l'acqua di rose, il sale ammoniaco, il salnitro, e di far nascere artificialmente i pulcini. I mestieri che hanno per oggetto la costruzione e le mobiglie delle case, le selle e gli equipaggi militari, ecc., sono esercitati nelle città, dove trovansi anco alcuni orefici e lapidari.

XI. *Qualità delle materie prime e degli ingredienti.*

19.° La lana della Spagna è docile all' impressione di qualunque colore; solo col soccorso di questa lana di fabbriche d'Elboeuf riescono a dare ai loro panni quella mollezza setosa che li distingue dagli altri.

Nella fabbrica di tappeti ordinari ad Aubussons si preferisce la lana che viene da Maringe, alta Alvergna, e ciò in vista della sua forza e della sua docilità a ricevere la tintura e incorporarsela.

20.° Le cere del Levante e della Corsica perdono nell'imbianchimento il 10 per 100, ma divengono bianchissime.

21.° La canape della Livonia gode di molta stima, perchè i cordami che se ne fabbricano, divengono pieghevoli allorchè sono bagnati.

22.° L'organzino del Piemonte si paga a Londra come 1

19.° Nell' impero di Marocco, e principalmente nella provincia d'Abda che porta il nome di *paese rosso*, il terreno è talmente pregno d'ocra rossa, che tutti i prodotti presentano un colore rossastro; la cera, la gomma, la lana ne sono impregnate: la lana lo è al punto che ne conserva la traccia, in onta di tutte le preparazioni cui viene sottomessa, pria d'essere fabbricata; quindi l'arte non riesce a vincere la natura (1).

20.° Le altre cere non perdono che il 6 per 100, ma rimangono giallastre e quindi hanno minor prezzo.

21.° I cordoni fatti con canape d'altri paesi, allorchè sono bagnati, divengono rigidi, duri, inflessibili.

22.° La seta del Bengala come . . . . . 1,3 (2).

---

(1) *Journal des voyages*, tom. XI, p. 55.

(2) La seta del Bengala è di molto inferiore a quella della Turchia; ella non riceve un così bel lustro, nè rende la metà del servizio

ARTICOLO SECONDO.

STATO DELLE ARTI E DE' MESTIERI.

CAPO PRIMO.

A quali usi amministrativi serva la cognizione dello stato delle arti.

Usi nella pubblica amministrazione.

I. *Spesa e prodotto.*

Tutti i governi d' Europa hanno stabilito un' imposta sulle arti come la stabilirono sui terreni. Ora, ognuno sa che l' imposta sui terreni, per non distruggere la produzione e non essere ingiusta nel riparto, richiede la cognizione del

---

delle altre: ella non vale nulla allorchè è torta, di modo chè gl' Inglesi, per la catena delle stoffe di seta, son costretti a servirsi delle sete italiane (*Considèrations sur le commerce de la Grande Brétagne*).

La seta del Piemonte è più nervosa, ha più corpo che la seta francese; la prova si è ch' ella è più pesante d' un oncia e più per libbra, cioè, supposta uguale grossezza ne' fili, quattordici once di seta francese danno una catena così lunga come sedici di seta piemontese ugualmente torta.

Il cotone del Brasile supera quello del Levante; il prezzo del primo sta a quello del secondo come 9 a 2 1/2; e la ragione si è che il secondo è meno lungo, meno fino, meno setoso e meno molle. Il migliore cotone che si conosca, si è quello che si coglie nelle isole situate lungo le coste della Georgia (America Settentrionale); egli è noto in Francia sotto il nome di *Coton de Géorge*, *laine fine*, e in Inghilterra sotto il nome di *Sea Island cotton*. Nel febbraio del 1803 si vendeva a Charleston 42 soldi la libbra, mentre quello che cresce sul continente georgiano non valeva che 17 a 18 (Michaux, *Voyage à l'ovest des monts Alléghanys*, pag. 303).

prodotto e della spesa. Uguale cognizione richiede l' imposta sulle arti. Un molino che si move tutti i dodici mesi dell' anno, deve, in pari circostanze, pagare di più che un molino il quale movesi otto mesi solamente, per la stessa ragione per cui un terreno succettibile di due prodotti all' anno paga di più di quel che dà un prodotto solo. In Norvegia ciascuno stabilimento in cui si segano i legnami, paga al re da 30

In somma, ciascun paese producendo materie particolari, ne risulta un vincolo d'unione tra tutti nell'esercizio delle arti: è forza trarre dalla provincia di Cornouailles il migliore stagno per la fabbrica degli organi, come da Courtray e dintorni il miglior lino per la fabbrica delle tele, ecc.

Ciò che ho detto delle materie prime, dir si debbe degli ingredienti, reattivi, menstrui, colori, ecc.; la pianta erbacea che vegeta sulle sponde del mare e che abbruciata dà la miglior soda per le vetraie, prospera principalmente ne' dintorni di Cartagena e d'Alicante: il legno con cui la tintura fabbrica il falso scarlatto, è tagliato a Fernambuco, a Santa Marta e nel Giappone, ecc.

Da quanto ho detto nel capo attuale e nell'antecedente risulta, che l' industria ha i suoi climi e suoli favorevoli e contrari: ed è errore il credere, che ciascun paese sia *ugualmente* proprio ad ogni fabbrica, come il credere che ciascuna terra sia suscettibile d' ogni coltivazione.

Da questa teoria generale, l' ignorante che confonde le materie prime e gli ingredienti colle operazioni dell'arte, e non conosce l' estensione di questa, dedurrà che è necessario far venire le scarpe da Parigi come le aringhe dall' Olanda ! ! ! E siccome il miglior oro si coglie al Perù, perciò Milano non può fabbricare belle monete ! ! ! E così dite di tanti altri sublimi ragionamenti che si ripetono ad ogni istante da persone che credono d' avere il senso comune. Basta il dire, che gli Inglesi vanno a prendere alle Indie, alla distanza di quattro mila leghe, il cotone, la lana, la seta, le trasportano in Inghilterra, le pongono in opera col soccorso delle macchine, e fabbricano con tanta economia, a malgrado dell' alto prezzo della mano d'opera, che riportando a quattro mila leghe le stesse materie trasformate in manifatture d' una perfetta bellezza, ne vendono attualmente alcune sul mercato delle Indie a più basso prezzo che le manifatture dello stesso genere, eseguite sul luogo da operai i quali non guadagnano che quanto è necessario alla vita più frugale, sotto un clima in cui sono minimi i bisogni dell'uomo.

a 40 risdalari, secondo il numero delle tavole che smercia (Fabricius, *Voyage en Norvège*, pag. 76).

II. *Invenzioni.*

I governi usano talvolta comprare le invenzioni onde farle tosto di pubblica ragione, per lo più, premiare gli inventori con premi d'interesse o d'onore. Ora, come è possibile proporzionare il premio all'invenzione e decidere se una macchina, un metodo, un ingrediente, ecc., sono cose nuove, se non si conosce quanto nel relativo ramo d'industria già si eseguisce. Talvolta de' ciarlatani tentarono di sorprendere la buona fede del pubblico amministratore; per lo più gli inventori si lasciano illudere dai loro desideri; è sempre necessaria una cognizione pratica e teorica per decidere.

III. *Materie prime.*

Mille volte i governi conoscendo che un'arte necessaria è costretta a trarre dall'estero le materie prime, proposero premi a chi scoprisse sorgenti di materia simile nello Stato. Siccome, per esempio, l'argilla che si scava nelle colline della Stradella, perchè omogenea, pastosa, fina, è ricercata dalle fabbriche di maiolica della Lombardia, le quali non la trovano altrove, perciò fu rinnovata più volte dal governo la promessa d'un premio a chi indicasse banchi di simile argilla nel piano lombardo. La cognizione delle estere materie prime, necessarie alle manifatture nazionali, dirige ne' trattati di commercio e induce a chiedere agli esteri quelle facilitazioni che essi ricercano per oggetti nazionali.

IV. *Metodi e strumenti.*

I lavori d'ogni specie che si eseguiscono a conto dei governi nelle fabbriche delle armi, nella costruzione de' vascelli, nelle manifatture della polvere, de' nitri, del sale, del

tabacco; le indefinite arti che si esercitano nelle case d'industria, negli stabilimenti di correzione, negli ergastoli e nelle carceri, vogliono ne' pubblici amministratori la cognizione dei metodi, delle materie, degli instromenti, di quanto si pratica nello Stato e altrove, onde ottenere i migliori prodotti colla minima spesa.

V. *Prevenzioni nell' esercizio delle arti.*

Regnano talvolta anche negli stabilimenti d' industria erronee affezioni a materie estere e prevenzioni contro le nazionali. « La robbia di Cipro e quella di Barbaria, alle quali « si suole dar la preferenza nelle operazioni delle arti, non « mi sembrano, dice Chaptal, presentare grandi vantaggi per « la tintura del cotone. Quella di Barbaria, la quale si ven« de in grosse radici, m' ha somministrato costantemente « dei colori più pallidi che quella di Provenza. Quella di « Cipro, che è più grassa e quasi pastosa, dà più corpo e « più vivacità ai colori; ma la differenza nel colore non « corrisponde alla proporzione del prezzo. L' esperienza « m' ha insegnato che le robbie straniere non producevano « alcun colore ch' io non potessi imitare colla robbia d'Avi« gnone diligentemeute scelta e preparata ». In questi casi un dazio sull' ingrediente estero è favorevole al produttor nazionale senza nuocere al consumatore.

VI. *Combustibile e trasporti.*

Il bisogno di copioso combustibile in più arti, la necessità d' agevolare il trasporto de' loro pesanti prodotti, sono norma nella costruzione e direzione de' canali. Il compimento del canale di Picardia, diceva Depradt nel 1802, procurerà la facilità di far entrare ad Amiens, Abeville, Parigi, Rouen e all' Havre, i carboni di Valenciennes, di Charleroi ed anche di Liegi introdotti nel ramo che unirà la Sambra alla Schelda.

VII. *Frodi.*

Dalle arti non sorvegliate pullulano frodi, come sterpi e spine dai terreni abbandonati. *I governi non possono pensare ai mezzi di reprimerle, se non le conoscono.* I giornali di Londra del 25 giugno 1825 dicono: Si fa ora una guerra a morte ai fornai. Tutti i chimici, tutti i medici attendono a pimostrare le perniciose qualità del pane che si fabbrica, nel quale la meno malefica sostanza adoperata per aumentare il peso e la bianchezza, è una dose abbondante d'allume: un medico dichiarò in una pubblica adunanza, che sopra 50 casi d'indigestione, 39 possono essere radicalmente guariti coll' uso del pane casareccio (1).

VIII. *Insalubrità e pericoli.*

Vi sono manifatture insalubri e pericolose in tutti i tempi, altre sono insalubri soltanto nel tempo estivo: le prime devono essere tenute a certa distanza dalle abitazioni: le seconde, volendo restarvi, devono sospendere il lavoro ne' mesi di giugno, luglio, agosto: tale si è il regolamento di Marsiglia relativamente alle fabbriche di sapone, regolamento che cesserebbe d' essere ragionevole dove la temperatura estiva non oltrepassasse i gr. 15; tanto è vero che il termometro misura la bontà di più leggi.

(1) Si fabbricano ora in Francia perle, le quali imitano sì bene le vere, che è quasi impossibile il non ingannarsi. Esse sono simili a queste non solo per le apparenze esterne, ma danno anche assolutamente i medesimi residui quando sono sottoposte all' analisi chimica. Alcune perle di questa specie essendo state vendute a certi gioiellieri inglesi, ne è seguita una lite avanti i tribunali; ma i giudici non avendo potuto scoprire l' inganno, gli accusati furono assolti. Si dice che le scaglie di pesce che servono a fabbricare queste perle, vengono dall' Inghilterra in Francia (Giornali del 1.° ottobre 1825).

IX. *Barbarie degli intraprenditori.*

La barbarie degli intraprenditori abusa talvolta del bisogno de' lavoranti, e ne distrugge la salute per guadagnare sopra ciascuna qualche centesimo giornalmente: Negli stabilimenti inglesi in cui si fila il cotone, 50,000 ragazzi, alcun de' quali non oltrepassano i sei anni, lavorano da 13 a 14 ore al giorno, in mezzo ad una temperatura di 70 a 90 gradi sul termometro di Fahrenheit anche nella state. Questo eccesso di lavoro, unito alla polve del cotone che agisce sui polmoni, avendo indebolita la costituzione di molti giovanetti, il parlamento inglese è venuto in soccorso della debolezza, ed ha ordinato che il lavoro de' ragazzi non dovesse oltrepassare le ore 12.

Lo stato delle arti finalmente, come lo stato dell' agricoltura, è il libro più fedele in cui il pubblico amministratore possa leggere il suo elogio o la sua condanna. I telai che scemano, gli artisti che emigrano, le invenzioni che non si eseguiscono, i capitali che mancano d' impiego, le mercedi ridotte ad un valore infimo, ecc., tengono un linguaggio ben diverso da quel che si tiene nelle corti. Allorchè Luigi XIV nel 1685 rivocò il celebre editto di tolleranza sancito a Nantes da Enrico IV nel 1598, gli adulatori inalzavano Luigi sopra Enrico: uno statista avrebbe potuto dire al re: dopo il 1598 il lanificio contava in Francia 44,000 telai attivi; dopo il 1685, non ne conta più di 18,000: Maestà, questi numeri rappresentano il merito d' Enrico IV e il vostro. — Un re del Portogallo venendo a sapere che nel porto di Lisbona sbarcavano vascelli di scarpe inglesi, doveva concepire la più sinistra idea di sè stesso e de' suoi predecessori. Nel 1806 il *giury*, destinato a giudicare le manifatture francesi esposte al pubblico concorso in Parigi, dichiarò che non era più necessario d' accordare incoraggiamenti nella filatura del cotone, che a que' fili che superassero il n.° 60. Dopo quell' anno la Francia ha veduto formarsi nel suo seno stabili-

menti di filatura capaci di somministrare fili abbastanza fini per servire alle fabbriche delle più belle mussoline. Nell'esposizione dell' 1819 quegli stabilimenti presentarono de' fili preparati in tutti i gradi dal n.° 120 al 200. Nel 1823 il grado di finezza giunse al n.° 291. Questi numeri crescenti dovevano accertare il morto re, che la sua legislazione umana, saggia, generosa, liberale estendeva la sua influenza sulle arti, giacchè gli altri rami d' industria presentano progressi ugualmente rapidi e importanti.

CAPO SECONDO.

Norme per misurare l' attività e l' industria nelle arti e ne' mestieri.

1.° Norma : *Opere eleganti eseguite con strumenti imperfetti.*

Benchè sia vera in generale la massima, che l' opera rappresenta l' abilità del lavorante, fa d' uopo però, allorchè si vogliono confrontare popolazioni diverse, esaminare gli strumenti di cui fanno uso. Con istrumenti e macchine perfette si possono eseguire belle manifatture, quasi dissi da chiunque. Ma queste opere fanno piuttosto l' elogio dell' *individuo* che inventò la macchina, che della *popolazione* da cui è adoperata. All' opposto le opere eleganti che escono dalle mani d' una popolazione munita di strumenti grossolani, sono prove d' industia e d' intelligenza nazionale. Sotto questo aspetto il popolo inglese non può aspirare alla primizia sopra tutti gli altri popoli. Il talento manifatturiero de' Negri si fa osservare nella destrezza de' loro fabbri-ferrai e de' loro orefici, i quali con pochi e rozzi istrumenti fabbricano spade accette, coltelli, e chincaglierie che sorprendono. Essi sanno

dare all' acciaio buona tempera e ridurre il filo d' oro ad estrema finezza. Dappertutto, dice un viaggiatore, si presenta l' occasione d'ammirare la destrezza e l'intelligenza del paesano russo: coi mezzi più semplici egli eseguisce i lavori più difficili; i suoi instrumenti sono un chiodo, la metà d' una vecchia forbice, la punta d' un vecchio coltello ficcata in un pezzo di legno. Non a Birmingham od a Manchester si riconosce l' *abilità popolare*, ma nel Tirolo e nella Svizzera. Il Tirolese applica le risorse che la meccanica gli suggerisce, alla preparazione di molti lavori ingegnosi che va a smerciare egli stesso presso gli esteri: io voglio parlare di quelle eleganti bagatelle di legno, scatole, astucci, giocolini pe' ragazzi, che vanno in Ispagna, nel Portogallo e di là in America; de' guanti e simili opere fatte con pelli di camoscio, stimatissime e ricercate in Germania (principalmente quelle che sono fabbricate nel Zillerthal); delle sculture, imagini, incisioni, e di quella indefinita serie di lavori più o meno perfetti, più o meno ingegnosi, venduti in Europa e altrove da quegli stessi che li fabbricarono. Robrer racconta che essendo entrato nella capanna d' un paesano tirolese, non vi trovò alcuno, eccettuato un ragazzo in culla; che colpito dal vedere quella culla eseguire un movimento uguale e costante, senza che alcuno la movesse, voglia lo prese di riconoscere la causa di questo fenomeno; che avvicinatosi, egli vide una corda, la quale attraversava il muro della casa; e prolungavasi sino ad una tavola di legno, alla quale una ruota mossa dall' acqua d' un vicino ruscello, comunicava un bilanciamento uniforme. — Il Lappone che munito d' una specie di pattino corre sulla neve con tanta velocità, che raggiunge i lupi e gli orsi nella fuga, ha maggiore attività personale di chi dirige un vascello a vapore; e i molini che macinano sotto terra a Chaux-de-Fond, e le strade quasi perpendicolari tagliate nel macigno delle montagne svizzere, mi sorprendono di più che le strade di ghisa dell Inghilterra.

2.ª Norma : *Prodotto confrontato col tempo.*

Questa norma non ha bisogno di comento, sapendo ognuno, che *l'attività cresce crescendo il lavoro e decrescendo il tempo.* Ogni volta che si vuole far uso di questa norma, fa d'uopo esporre con precisione i due accennati estremi, il che non si fa sempre dagli scrittori: possono servire d'esercizio al giovine lettore i casi seguenti:

1.° Nelle montagne del Rossiglione le donne del Caspir e della Cerdagna fanno un paio di calze di lana da uomo in un giorno (1). Questa notizia sarebbe più precisa, se l'au tore avesse accennata la grossezza del filo (Vedi la terza norma).

2.° Un mattoniero ordinario getta in forma ogni giorno 9 a 10,000 mattoni, purchè la stagione gli permetta di lavorare 12 a 13 ore. Un muratore abile deve impiegare nella sua giornata 1000 a 1100 mattoni, ed un operaio mediocre 8 a 900 (2). — Si aggiungerebbe a queste notizie un grado d'esattezza, accennando le dimensioni de' mattoni, le quali sono diverse in diversi paesi. Nel Belgio, per es., prevalgono le dimensioni seguenti:

Lunghezza	0^m 22
Larghezza	0^m 11
Grossezza	0^m 55

Così due grossezze facendo una larghezza e due larghezze una lunghezza, le *costruzioni riescono più facili* e nel tempo stesso più solide.

3.° I giornali di Parigi del 1.° novembre 1824 dissero: un mercante di Gottemburgo, chiamato Umgewitz, inventò una macchina, per mezzo della quale si possono fabbricare

(1) Dralet, *Description des Pyrénées,* t. II, p. 184.
(2) *Art du briquetier.*

10,000 chiodi ogni minuto. A questa notizia mancano le dimensioni o il peso relativamente al numero de' chiodi, essendo noto che la difficoltà del lavoro cresce in ragione della piccolezza. Perciò chi vuole far l' elogio dell' industria degli abitanti di Weidhofen in Austria, dice che fabbricano ami di ferro sì minuti, che più di 6000 pezzi non pesano che due oncie, e 100 libbre di ferro ottengono il valore di 200,000 franchi.

4.° I giornali magnificando con ragione gli effetti prodotti dalle macchine a vapore, applicate alla tessitura dei panni in Inghilterra, dissero: i telai esigono ora poca mano d' opera; essi fabbricano in un minuto una pezza di panno della lunghezza di 28 *jarde*, ed in un giorno una lunghezza di più di 15 miglia inglesi. A questa notizia mancano due elementi: 1.° l'altezza de' panni; 2.° la grossezza della trama.

5.° La seguente relazione sui nuovi torchi di stamperia, inventati in Inghilterra, ha tutta l'esattezza desiderabile *entro i limiti della sopracitata norma*: il tempo, le braccia, il prodotto vi sono indicati con precisione; ella dice che con uno di questi torchi un foglio riceve l'impressione nel tempo stesso sulle due faccie, e col soccorso di tre operai si stampano più di 800 fogli all' ora. Un solo di questi nuovi torchi essendo servito da un uomo e due ragazzi, fa tanto lavoro quanto dodici torchi ordinari; i quali esigono l'impiego di 24 uomini per essere messi in moto. L'impressione simultanea sulle due faccie del foglio riesce più bella di quella che si ottiene coi torchi comuni. Un meccanismo ingegnoso diffonde l'inchiostro sulle forme con molto maggior precisione ed uguaglianza di quel che potrebbesi fare a mano, sopratutto lavorando celeremente. Ho detto, *entro i limiti della citata norma*, giacchè a questi dati manca, come ne'due casi antecedenti, quello della spesa. Senza questo elemento, una persona poco riflessiva conchiude tosto che la spesa voluta dai nuovi torchi sta a quella de' torchi ordinari come tre a ventiquattro!!

3.ª Norma: *Lunghezza confrontata col peso.*

Si fa uso di questa norma nelle manifatture che si servono di fili vegetabili, animali, minerali: supposto uguale peso, si misura l' industria dalla lunghezza del filo.

Avrei desideráto di porre a confronto l'industria di ciascuna nazione, citando i relativi gradi di finezza a cui riducono la lana, il lino, il cotone: ma i viaggiatori facendo uso talora di misure locali senza specificarne la lunghezza, talora indicando misure identiche nel nome, diverse in realtà in diversi paesi, non possono far uso di tutti i loro dati, e mi ristringo ai seguenti:

Filatura del cotone. Ne' dintorni di Bragentz (Tirolo) una donna filando trae da una libbra di cotone 130 fusi di 200 aune di Vienna equivalenti a 1200 di Francia, saranno dunque aune francesi 156,000

Colle macchine idrauliche si traggono a Parigi da una libbra di cotone filato al n.° 200. 130,200

La libbra di Vienna è kilogrammi 0,56

La libbra di Parigi . » 0,4895

Filatura del lino. Ne' d'intorni d'Apenzell da una libbra di lino da once 20 traevasi per l' addietro aune 120,000 a 200,000 di filo; quindi da un'oncia aune 6,000 a 10,000 (1).

Nell'Angermanland (Svezia) da un' oncia di lino traggonsi aune 4000 di filo (2).

Resta a decidere quale lunghezza abbia l'auna in questi due paesi.

---

(1) Picot, *Statitisque de la Suisse*, pag. 364.
(2) *Annales des voyages*, t. XI, pag. 338.

4.ª Norma : *Leggerezza relativamente al volume.*

A *Trémécen* città d'Africa, 35 miglia circa distante dal Mediterraneo vi sono molte manifatture, e soprattutto stoffe di cotone, di seta ecc. La finezza di queste opere giunge al punto, che vi si veggono dei mantelli i quali pesano appena 10 once (1).

5.ª Norma: *Estensione superficiale relativamente al volume.*

Si preparava a Roma la cartapecora con somma finezza, giacchè Cicerone dice d' aver veduta tutta l'Illiade d'Omero scritta sopra una cartapecora racchiusa in una noce.

6.ª Norma : *Diafanità artificiale.*

Pria che la Compagnia delle Indie Orientali s'impossessasse di quelle contrade, fabbricavasi al Bengala una specie di mussolina chiamata *abrovân*, ad uso del serraglio, la quale costava 400 *roupies* o cinquanta lire sterline, d' una estrema leggerezza e sì fina, che stesa sull' erba bagnata appena era visibile. Una giovine principessa, figlia dell'imperatore Aureng-zeb, essendo stata sgridata da suo padre, perchè lasciava vedere la pelle attraverso a' suoi abiti, si scusò mostrando che aveva sette abiti l' uno sopra l' altro. In altra occasione fu punito un domestico d' un Nabab, perchè avendo lasciata una di queste pezze di mussolina invisibile stesa sull' erba, la sua vacca l' aveva inghiottita, senza accorgersene, pascolando (2).

---

(1) *Dictionnaire universel de la géographie commerçante*, t. V. pag. 677.

(2) Simond, *Voyage en Angleterre*, t. II, pag. 276.

7.ª Norma : *Latitudine ne' prezzi della stessa manifattura.*

I pregi di più manifatture non possono essere rappresentati nè da pesi, ne da misure di lunghezza, sottigliezza, capacità, ecc.; nissuna macchina ci serve a determinare, per es., la bianchezza della porcellana, la sua trasparenza, la finezza della sua pasta, i colori vivaci e freschi, le pitture eleganti, le forme nobili, ben proporzionate e piacevolmente varie, le indorature, sculture, incisioni, ecc. In questi casi si può dare qualche idea della perfezione delle manifatture indicandone i prezzi massimo e minimo; giacchè, dove la materia prima è la stessa, la diversità de' prezzi ricorda le gradazioni delle manifatture; le belle calze di lana che si fabbricano nell' isola di Shetland, dove la lana e finissima, costano da 60 centesimi al pajo sino ai 50 fr.; i prezzi più comuni s' arrestano ne' limiti di 6 fr., a 15 fr., e 50 c. I più fini, più stimati che quelli di seta, possono passare attraverso d' un piccolo anello (1); a Kachemir uno *scial* può costare 12 fr. sino a 1500: a Costantinopoli l'incisione d' un anello si paga dalle quattro piastre circa sino alle 500 (2).

Siccome potrebbe nascere dubbio, se la diversità del prezzo dipenda dal diverso peso della materia prima impiegata; perciò è inutile consiglio l' indicare i prezzi delle diverse gradazioni manifatturate aventi lo stesso peso; per esempio ciascuna libbra di cotone in lana vale a Parigi 1 fr. e 50 cent.; ora questo stesso peso, dopo che è stato filato, tessuto imbianchito o tinto, vale, cambiato in

Manifatture di comune consumo	fr. 8 a 10	la libb.
Tele pinte	» 14 a 16	»
Mussoline unite, vergate o ricamate	» 25 a 40	»

(1) *Annales des voyages*, t. XV, pag. 340.

(2) Dallaway, *Costantinople ancienne et moderne*, t. II, pagina 263.

8.ª Norma : *Varietà nelle specie.*

Parlando dell' agricoltura ho ricordato come un sintomo di perfezione le varietà nelle specie vegetabili coltivate; si può servirsi dello stesso sintomo nelle manifatture; si può accertare, diceva Paulet nel 1778, che le manifatture di stoffe di seta sembrano giunte in questo secolo al più alto grado di perfezione cui possono giungere; giacchè si contano ai nostri giorni più di 200 sorte di stoffe differenti, tra le quali più di 150 sono state inventate dal 1730 in poi (1).

9.ª Norma: *Resistenza alle cause distruttrici e durata.*

Essendo continue e potenti le forze che tendono a distruggere le opere degli uomini, durante l'uso che se fanno, è chiaro che i gradi di resistenza di queste possono servire a misurarne la bontà; le applicazioni di queste norme devono seguire l' ordine delle forze distruttrici.

1. *Fuoco.* La prima qualità d' una porcellana si è l'essere refrattaria al punto di resistere al fuoco più violento, passare dal freddo al caldo; dal caldo al freddo senza crepare.

2. *Acqua.* Le stoffe di cotone che si fabbricano nella provincia d' Ancova, nell' isola del Madagascar, sono sì fitte e serrate, che l' acqua non riesce a traversarle che assai difficilmente, il che le fa chiamar *tauton ranou,* tela che contiene l' acqua.

3. *Aria.* Gli abiti fatti coi cambellotti di Brusselles sono superiori agli abiti di seta per la pulitezza e la durata. Essi hanno questo unico vantaggio d'abbellirsi sotto l' azione dell' uso, e i loro colori conservarsi nella primitiva freschezza.

4. *Vicende atmosferiche.* Il formaggio del basso Under-

---

(1) *L'art du fabricant d'étoffes de soie*, Préface, pag. 9.

vald ha fama d' essere uno de' migliori della Svizzera, e si vende dai 15 ai 16 fiorini al quintale; egli diviene eccellente invecchiando, e s'indura non poco col tempo, il che è causa per cui si conserva senza difficoltà e viene ricercato pe' viaggi marittimi di lungo corso (1) . . . .

Assumendo per misura di perfezione la durata, si può agevolmente paragonare gli antichi e i moderni in più rami d'industria; prendiamo per esempio una delle manifatture più interessanti, le bevande artificiali. La birra di Parigi non si conserva più di sei mesi. Appena quelle che hanno il vanto d'essere migliori, quelle che si fanno in febbraio o in marzo, possono a stento resistere un anno. Qual era dunque il processo usato dagli antichi Galli, i quali, benchè non conoscessero l' uso de' luppoli, sapevano ciò non ostante, secondo che ne dice Plinio, conservare la loro birra più anni? Ecco un segreto perduto, ed ecco i moderni, a malgrado delle loro profonde cognizioni in ogni maniera d' industria, inferiori ai barbari.

All' opposto il sidro cui Galeno rimproverava di non potersi conservare, si conserva attualmente più anni, e se ne conosceva di già il segreto in Francia, sono quasi tre secoli, secondo che attesta Campier. Ciò che più sorprende si è, che i Francesi, i quali avevano trovato l'arte di conservare i loro sidri, non conoscevano ancora quella di conservare i loro vini. Lo stesso Campier cita, come cosa degna di maraviglia, che nel 1540 i vini di un certo cantone di Borgogna erano rimasti intatti sei anni; e questo prodigio egli l'attribuisce al calore che dominò continuo in tutta la state. È noto che attualmente negli anni ordinari, la maggior parte de' vini di Borgogna e quelli delle altre provincie francesi, celebri per vigneti, si conservano molti anni di più.

---

(1) Picot, *Statisque de la Suisse*, pag. 263.

CAPO TERZO.

Sintòmi d'imperfezione nelle arti.

Si può formare un'idea generale dell'imperfezione nelle arti d'un paese dai seguenti sintomi:

1.° *Comune riunione di più arti in una sola persona.*

Siccome la divisione de' lavori è causa di perfezione in ogni operazione umana, così, dove si veggono esercitate più arti da un solo individuo, si ha diritto di predirne l'imperfezione. Nella Croazia, nella Schiavonia, lo stesso paesano concia le pelli, fa le scarpe, lavora il ferro, quest' oggi falegname, dimani sarto, e nel tempo stesso oliandolo, ecc.; qual maraviglio se eseguisce il tutto pessimamente?

2.° *Imperfezione degli strumenti più usuali fabbricati nel paese.* Non si può vedere cosa più goffa degli strumenti sia di legno, sia di metallo fabbricati dai Portoghesi. Tutti quelli che sono costrutti con ferro, acciaio, rame, ferro bianco, e che presentano qualche eleganza, vengono spediti loro dall' Inghilterra. I Portoghesi non sanno ancora, diceva il duca di Chatelet verso la fine dello scorso secolo, fabbricarsi de' fucili (1).

3.° *Importazione di manifatture più comuni eseguibili in tutti i paesi.* Il Portoghese ignorando l' arte di preparare le pelli e dar loro il ranno, riceve dall' Inghilterra i cuoi già preparati. Un Inglese viaggiando pel Portogallo trova ovunque pascolo al suo orgoglio, vedendo le donne, anche nelle provincie più distanti dalla capitale, vestite di baiette fabbricate in Inghilterra, e gli uomini di panni inglesi, francesi, olandesi (2). Quel miserabile paese, all' epoca del duca di

---

(1) *Voyage en Portugal*, tom. II, pag 139.
(1) *Idem. ibid*, pag. 125-128.

Chatelet, non aveva che una sola cartiera e cattiva; l' Olanda gli somministrava la carta più usuale (1).

4.° *Pessima moneta.* La moneta è una manifattura d'oro d'argento, di rame, come le altre: se non che correndo per le mani di tutti somministra a chiunque e ad ogni istante, occasione di riconoscerne la perfezione o l' imperfezione. E siccome, affine di prevenire le falsificazioni, si procura in tutti i paesi di eseguirle con quella esattezza che permette lo stato delle arti metallurgiche, perciò la di lei imperfezione è argomento dell' imperfezione di quelle. L' oro e l' argento monetato è purissimo nel Portogallo, ma la moneta è pessimamente incisa, pessimamente coniata, facilissima ad essere contraffatta; quindi corre ivi molta moneta falsa, come correva ne' tempi barbari.

5.° *Incapacità delle arti relative alla vanità.* Le arti nel loro progressivo sviluppo non seguono l' intensità de' bisogni fisici; per lo più, dopo l' arte di provvedersi gli alimenti, si veggono comparire le arti relative alla vanità, e si sa aggiungere ornamenti alla persona, senza che si conosca ancora, per modo d' esempio, l' arte del muratore: ciò posto, benchè i diamanti siano pe' Portoghesi una produzione indigena, essi non hanno fatto alcun progresso nell' arte di segarli e modellarli. Le pietre che hanno qualche pregio, vengono da essi spedite in Francia e in Olanda, di dove le traggono già tagliate e incastonate. I diamanti d' un ordine inferiore, i topazi sopratutto, sono tagliati nel Portogallo; ma in modo assai goffo; e questi pesanti capolavori della loro industria sopracaricano più che non ornano le dita delle donne portoghesi. Si direbbe che gli anelli non hanno pregio per esse se non in ragione della loro gravità. Ogni mediocre chincaglieria viene dall' estero.

Dir si debbe lo stesso de' lavori dell' orificeria, benchè i Portoghesi se ne occupino assai, in ragione delle opere di

(2) *Idem. ibid*, pag. 130.

questo genere, come croci, calici, ostensori, ecc., che la loro divozione accumula nelle chiese. La maggior parte di queste opere sono lavorate in modo tutt' altro che elegante e con gusto.

CAPO QUARTO

Sintomi d' aumento o decremento nelle arti.

I sintomi d' aumento o decremento possono essere attinti principalmente a sei sorgenti:

1.° Importazione di materie prime;

2.° Esportazione di manifatture;

3.° Prodotti dell' imposta sulle arti;

4.° Mercede degli artisti;

5.° Brevetti d' invenzione;

6.° Telai battenti e simili macchine.

Le variazioni in più o in meno di queste sorgenti da un anno all' altro rappresentano in generale le variazioni in più o in meno delle manifatture.

Siccome però più scrittori fan uso di questi *sintomi* in modo assiomatico ed assoluto; siccome le conclusioni che ne sogliono trarre, sono vere sino a certo punto, false al di là, perciò m' arresto a dire una parola sopra ciascuno.

I. L' importazione delle materie prime non rappresenta le variazioni delle manifatture che le adoprano, se non quando le materie prime non possono essere prodotte nello Stato; così, per es., l' aumento o il decremento nell' importazione dello zucchero è certo indizio d' aumentata o diminuita raffinatura in Inghilterra e in Francia che non lo producono; la conclusione non sarebbe ugualmente sicura se si trattasse di lana, giacchè se cresce la lana nazionale, potrà decrescere l' importazione dell' estera, senza che si possa attribuire decremento al lanificio. La Francia, per es., avendo perfezionato le sue lane e raddoppiato il prodotto di

ciascuna pecora coll' introduzione di migliori razze (1), non dimanda attualmente alla Spagna tanta lana, quanta ne dimandava nello scorso secolo. Da questa diminuizione di domanda e d' importazione non si può certo dedurre che sia diminuito il lanificio francese.

Il celebre Dupin presenta il seguente valore officiale dell' importazione di materie prime in Inghilterra, come prova di aumento nelle relative manifatture inglesi.

Materie prime importate	*negli anni*	1820	1821	1822
Lino	lir. ster.	763,478	1,013,147	1,250,000
Seta grezza . , . .	»	621,384	935,000	1,000,000
Seta filata - . . .	»	345,175	398,547	406,807
Cotone grezzo. . . .	»	5,000,000	*un po' meno*	*un po' più*
Lana fina	»	375,494	671,754	*molto più* (2).

Il progressivo aumento dell' importazione della seta e del cotone è infallibile indizio d' aumento nelle manifatture che ne fanno uso, giacchè la seta e il cotone sono prodotti stranieri all' Inghilterra. Non è però ugualmente certa la conseguenza applicata alle manifatture che adoprano lana e lino, giacchè la lana e il lino si colgono sul suolo de' tre regni uniti. Chi ci accerta che la produzione del lino non sia stata scarsa in Irlanda nel 1821 e 1822? Si potrebbe forse dire che i fornai italiani fabbricarono più pane nel 1816 e 1817, perchè in questi anni crebbe l' importazione del grano in Italia? Chi ci accerta che le leggi inglesi, le quali vietano l' esportazione della lana, non ne diminuiscono la produzione in mezzo alle grandi vicende cui da pochi anni va soggetto il commercio?

(1) Chaptal, *Industrie française*, t. I, p. 177.
(1) *Système de l'administration britannique*, p. 55.

II. Passiamo all'esportazione: Moreau de Jonnès dice: *L' exportation des produits indigènes . . . donne la mesure de la prospérité agricole et industrielle de chaque pays* (1) (*a*).

Anche questa misura, s' io non erro, va soggetta a più eccezioni.

1.° Mentre da un lato può crescere l'agiatezza popolare, e quindi il consumo di manifatture nazionali, dall' altro può decrescere per cento ragioni la dimanda degli esteri, e quindi l' esportazione. In questo caso la diminuzione nell' esportazione non dinoterebbe diminuzione nelle manifatture nazionali. Questo caso si è verificato in Francia: tutte le nazioni d' Europa hanno migliorato il loro lanificio ed aspirato all' indipendenza manifatturiera; quindi l' esportazione dei panni francesi è scemata, come ne convengono gli scrittori della Francia; ma il consumo interno, e principalmente nelle campagne, è considerabilmente accresciuto (2), ed il guadagno avendo più che compensato la perdita, il lanificio francese prospera invece di decadere.

2.° Può decrescere il consumo nazionale per variazion della moda ed altre cause, e nel tempo stesso rimanere uguale la dimanda estera. In questo caso le manifatture scemano, benchè il termometro dell' esportazione indichi uno stato di cose stazionario. Questo caso si verificò nel setificio di Lione verso il 1788, allorchè le donne francesi vollero mussolina e linone, e gli uomini panni e *bazin* in tutte le stagioni, invece di raso e velluti: continuò la dimanda estera alcuni anni ancora, mentre 5000 telai avevano già cessato di lavorare, di 15m. essendone rimasti attivi solamente due terzi.

III. Il prodotto dell' imposta sulle arti e 'l commercio non ammette eccezioni, giacchè ella cresce crescendo gli esercenti, decresce decrescendo essi. Del resto, questo sintomo suppone che le quote dell' imposta ne' vari anni che si pon-

(1) *Le commerce au dix-neuvième siècle*, I. p. 122.

(*a*) « L'esportazione de' prodotti indigeni ... dà la misura della « prosperità agricola ed industre di ogni paese ».

(2) Chaptal, *De l'industrie française*, tomo II, p. 21-22.

gono a confronto, sia la stessa; giacchè può darsi facilmente il caso che l'imposta, leggerissima in un tempo e più gravosa in un altro, dia doppio prodotto, senza diminuzione di esercenti e senza che quel doppio prodotto sia sintomo d'aumento.

IV. La mercede degli artisti, se alta, è certamente indizio di copiosa dimanda di lavori, come essendo bassa dimostra che la dimanda è scarsa. Ma diminuzione di lavori nel secolo attuale non è sempre sinonimo di diminuzione di manifatture, giacchè l'introduzione di nuove macchine, e principalmente delle macchine a vapore, toglie il lavoro a molte braccia, senza che da ciò si possa arguire decadenza nelle arti.

V. La somma de' brevetti d'invenzione e quella delle manifatture presentate alla pubblica esposizione, vogliono essere esaminate pria di dedurne conseguenze generali.

Nel 1822 furono concessi brevetti 134 in Francia, 113 in Inghilterra: confrontando questi numeri colle relative popolazioni, 30 milioni in Francia, 16 in Inghilterra, si vede che la seconda ha la preminenza.

Esaminando la lista de' brevetti si scorge:

1.° Che in Inghilterra un solo artista s'occupò di parrucche, mentre in Francia si contano 4 brevetti per oggetti di toletta, e 3 per cappelli di paglia;

2.° Nella lista francese si veggono brevetti per invenzioni ciarlatanesche, per es., un cavallo meccanico dotato della facoltà di trasportare una persona da un luogo all'altro;

3.° Le macchine a vapore occupano molto posto nella lista de' brevetti inglesi, assai poco nella lista francese.

Quindi le arti metallurgiche giungono ad alto grado in Inghilterra, occupano posto un po' basso in Francia.

4.° Nella lista francese si veggono 13 brevetti *d'importazione*, cioè di macchine estere introdotte nello Stato: non ve ne' ha un solo nella lista inglese.

I brevetti *d'importazione* sono spesso richiesti da chi non ha altro mezzo per farsi nominare, come i titoli di nobiltà sono talvolta comprati dai più ignoranti che possono

pagarli. Nello stato attuale delle cose, i brevetti d'importazione sono piuttosto ostacolo alla diffusione delle invenzioni che incorraggiamento, giacchè il primo che ottenne il brevetto, ha diritto di farsi pagare da chi vuole far uso della relativa invenzione.

La pubblica esposizione de' prodotti dell' industria nazionale ne agevola la cognizione in poco tempo, ma non di rado lo stato delle manifatture vi è più apparente che reale. Infatti, quando in un vasto regno come la Francia, l' esposizione succede nella capitale, v'è luogo a credere che ne profittino gli artisti di essa e non quelli de' dipartimenti distanti; i primi si presentano quasi tutti, e mostrano quanto può far onore alla loro industria, mentre i secondi dovendo calcolare le perdite di tempo e le spese di trasporto, non presentano che una parte di quanto avrebbero potuto porre sotto gli occhi del pubblico.

VI. La cognizione del numero de' telai e simili macchine dimostra piuttosto il lavoro possibile che il lavoro reale, giacchè, mentre alcuni telai lavorano, altri rimangono coperti di polve.

Il lavoro de' telai, ossia delle macchine in generale, può essere guarentito dal credito della manifattura; il credito della manifattura è attestato dalle falsificazioni estere: mi spiego. Allorchè il cantone di Basilea nello scorso secolo riuscì a fabbricare una carta accreditata, le cartiere francesi vicine adottarono la marca di Basilea, onde acquistare credito alla loro manifattura. In generale allorchè sentite che si fabbrica, per es., in Italia *birra, di Baviera*, *cera di Spagna*, *panni d' Elboeuf*. ecc., potete conchiudere che gli stabilimenti esistenti presso le relative città o nazioni sono stimati, e quindi v'è presunzione che le loro macchine non giacciono inattive.

Dopo d'avere esaminate le accennate sorgenti, lo statista si renderà più agevole la cognizione dello stato delle arti, ricordando i seguenti rapporti, per cui, noto un elemento, si conoscono altri:

1.° *V' ha rapporto tra le macchine e gli operai che le servono*; per es. 600 telai per tele di canape sono alimentati ed alimentano 17 in 18,000 persone sì per la filatura che per la tessitura. Chi vorrà conoscere i rapporti tra le macchine e i lavoranti nel setificio, cotonificio, lanificio, può consultare la mia operetta *Sulle manifatture nazionali.* Del resto questi rapporti sussistono ne' paesi dove non furono ancora applicate alla tessitura le macchine a vapore;

2.° *V' ha rapporto tra le macchine attive ed il prodotto*; nella filatura della seta si contano per ogni fornello kilogrammi di galetta svolta al giorno 3 1/2 ai 4 1/2 secondo l'attività delle donne e la loro buona volontà. Nelle cartiere si contano 10 risme di carta *al giorno* per ogni tina.

Cito a bella posta questo esempio per ricordare che se nel riparto dell' imposta sulle arti un intendente di finanza volesse attenersi al solo numero delle tine, ed esigere imposta uguale da uguale numero di queste, la sbaglierebbe a partito, giacchè il numero de' *giorni di lavoro* nelle cartiere è diverso, secondo le diverse località; in alcune le giornate di lavoro giungono a 280, quindi si calcolano per ogni tina risme 2800: in altre giungono solamente a 220, quindi non si può contare più di 2200 risme, ecc. Questi riflessi triviali, giornalmente dimenticati in pratica, dimostrano, come ho già detto più volte, che la statistica è necessaria alla finanza.

3.° *V' ha rapporto tra la materia prima e la manifattura*; nella filatura della seta 14 libb. di galette danno, per termine medio di più anni, una libbra di seta. Nelle cartiere 1,000,000 di stracci in peso danno 600,000 di carta. Nella manifattura dell' olio, ettolitri 4 1/2 di grani di ravizzone danno un ettolitro d' olio, ecc.

4.° *V' ha rapporto tra gli ingredienti e le manifatture*; il peso, per es., della materia tintoria è triplo di quello del cotone tinto: si contano 24 kilogrammi di catrame per ogni quintale di gomene, ecc.

5.° *V' ha rapporto tra il numero de' lavoranti e il prodotto.* Una donna può eseguire quattro metri di tela di canape al giorno, o 1200 in un anno. Negli stabilimenti in cui si raffina lo zucchero si contano 17,305^k 65 di zucchero raffinato per ogni operaio annualmente, ecc.

CAPO QUINTO

Spese e prodotti nelle arti.

Nel presente volume parlando delle miniere ho esposto gli elementi della spesa primitiva e annuale, applicabili a tutti i rami d' industria, pag. 49-54; perciò in questo capo accennerò solamente alcuni articoli, i quali, essendo più particolari alle arti, ommisi avvertitamente nel luogo citato.

§ 1. *Forze motrici.*

La costruzione d' uno stabilimento per manifatture debb' essere diversa, secondo la forza motrice di cui si vuole far uso: quale forza convenga preferire, è un problema che non ammette una soluzione generale ed assoluta; ella vuole essere determinata dalle circostanze locali.

Quelli che riguardano le macchine a vapore come applicabili a tutti i casi, dicono:

« Le cadute dell' acqua necessaria per muovere gli opi-« fizi non esistono dappertutto, e sono altronde soggette ad « essere arrestate dal ghiaccio ed annientate dalla siccità, « senza citare gli altri inconvenienti cui sono esposte. Il « vento è incostante e irregolare; la forza de' cavalli è di-« spendiosa, lenta nelle sue operazioni, oltre gli inconve-« nienti di malattie e mortalità. Non possiamo dunque con-« tare con certezza sopra nessuno di questi agenti; all' op-« posto il vapore si presenta a noi come un servo fedele,

« pronto ad ubbidirci in tutti i luoghi ed in ogni stagione.
« La sua potenza è senza limiti, e nissuna intrapresa è su-
« periore alle sue forze; rapido come il lampo, egli ha tutta
« la docilità dell'elefante che si conduce con un filo di seta,
« ed è pronto ad ogni nostro cenno a spezzare i corpi più
« solidi e più resistenti ».

A questi riflessi generali fa d'uopo aggiungere che la macchina a vapore richiede 1.° un capitale primitivo considerabile, 2.° il consumo giornaliero di combustibile.

Per decidere dunque nelle circostanze pratiche, se convenga la macchina a vapore, ovvero l'acqua, o il vento, o i cavalli; ecc., è necessario unire l'interesse del capitale primitivo alla spesa giornaliera del carbone e confrontarlo col suo prodotto.

Una macchina a vapore la cui forza equivalga, per es., a quella di 40 cavalli, consuma in 24 ore libbre 11,000 (d'once 16) di carbon fossile. Ora, siccome un cavallo non resiste al lavoro che otto ore in una giornata, perciò il numero de' cavalli necessari per produrre l'effetto della macchina, sarebbe 120. Il mantenimento di 120 cavalli costa in Inghilterra il doppio di quel che costa il carbone o di più. In ogni altro paese in cui il carbone fosse meno abbondante, la macchina a vapore sarebbe un agente meno vantaggioso. Questo gran consumo è una circostanza felicissima per l'Inghilterra, sì ricca di carbon fossile, giacchè le assicura l'uso, quasi dissi, esclusivo d'un poter prodigioso e sufficiente per darle una superiorità decisa nella maggior parte delle arti meccaniche.

Si deve dunque dire in generale che la macchina a vapore conviene principalmente ai paesi in cui si trovano unite le tre seguenti circostanze,

1.° Abbondanza di capitali;

2.° Alto prezzo delle giornate;

3.° Basso prezzo del combustibile.

In circostanze opposte la macchina a vapore può essere

un agente più dispendioso de' cavalli ch' ella rappresenta, e quindi più dispendioso dell' acqua, *dove questa abbondi* (1).

§ 2. *Lavoranti.*

I. *Durata del lavoro giornaliero.* L' esame della durata del lavoro giornaliero.

1.° *Dà l' esatta misura della fatica cui presso le diverse nazioni sono condannati gli artisti in manifatture simili*; p. e. a Lione, Nimes, Tours, generalmente in Francia, la durata del lavoro nelle manifatture seriche si è 15 a 16 ore; in Inghilterra in simili manifatture i lavori cominciano alle sei ore del mattino nel cuor della state, e finiscono alle sette della sera, totale 13: l'artista francese è dunque più di 1/6 aggravato che l' artista inglese. Questo riflesso non vuole essere dimenticato allorchè si tratti di determinare la moralità degli artisti, giacchè può conciliare osservazioni in apparenza discordi.

2.° *Spiega in parte la differenza delle mercedi presso le diverse nazioni*; giacchè crescendo il lavoro che si eseguisce da ciascun lavorante, decresce il bisogno che si ha di essi, quindi è minore la mercede.

In Francia, pria della rivoluzione, la giornata de' muratori cominciava alle ore 5 del mattino e finiva alle 7, ovvero cominciava alle 6 e finiva alle otto. All' epoca della rivoluzione i muratori di Parigi vollero cominciare la giornata alle sei del mattino e finirla alle sei della sera, ed ottennero il loro intento: la perdita si è di due ore al giorno, cioè per lo meno di 40 centesimi per individuo.

---

(1) Nella Fiandra francese un molino da olio, costrutto alla foggia inglese con macchina a vapore, costa il quintuplo d'un molino comune mosso dall'acqua: e sebbene il primo diminuisca la spesa del lavoro e dia maggior prodotto, il secondo riesce più economico. — Dal che l'ignorante conchiuderà, ch'io son nemico delle macchine a vapore!!

II. *Modo di pagare i lavori.* Troverete talvolta la causa dell' imperfezione d'una manifattura nel modo di pagare i lavoranti. Se nella filatura della seta volete, come in Calabria, pagare la donna che sta alla caldaia, e l'altra che mena l'aspo, in ragione della galetta filata, la celerità delle lavoratrici nuocerà alla bontà della manifattura; e fors' anco, come nel suddetto paese, s' inventeranno metodi ingannatori per aumentare il peso della seta. In generale il metodo di misurare la mercede in ragione dell' opera è ottimo, ma fuori de' casi in cui la precipitazione del lavorante può degradare la qualità del lavoro.

III. *Specie di lavoranti.* Nelle manifatture che richieggono pochissime forze, come, per e., nella filatura del cotone con macchine idrauliche, si occupano ragazzi e ragazze, il che frutta più vantaggi:

1.° Si diminuisce l' ozio;

2.° Si presenta una risorsa alle famiglie povere;

3.° Resta alle madri il tempo d' attendere alle loro faccende;

4.° Si associa nel ragazzo l' idea del guadagno all' idea del lavoro;

5.° Si può vendere la manifattura a buon mercato, giacchè se invece di ragazzi e ragazze si adoperassero uomini, la mercede sarebbe per lo meno tripla.

Nelle suddette manifatture i ragazzi cominciano ad essere impiegati all' età d' anni 7, e ricevono in Inghilterra (agli anni 8) scellini cinque alla settimana, che equivalgono a 6 fr. 10 cent., e poscia di più sino ad una ghinea (1). Le donne milanesi, in più mestieri, non guadagnano attualmente (1826) alla settimana più di 2 fr. 68 cent., il che è poco più del terzo di quanto guadagnano i ragazzi di 8 anni in Inghilterra.

Nelle fabbriche di tappeti ad Aubusson le ragazze vanno

---

(1) SIMOND, *Voyage d'un François en Angleterre*, t. I, pag. 379.

al telaio all'età d'anni 9, e vi mostrano particolare destrezza. Il loro guadagno giornaliero non oltrepassava sulla fine dello scorso secolo i dieci soldi tornesi.

Negli stabilimenti di filatura del cotone si concede ai ragazzi per colazione e pranzo un'ora e un quarto, mentre gli uomini in tutte le arti ottengono per lo meno due ore.

IV. *Mercede e guadagno giornaliero.* Lo stato medio delle mercedi ne' seguenti punti del globo è come segue:

Bengala, ne' dintorni di Calcutta,	soldi tornesi	6
Messico	»	26 a 32
Francia	»	30 a 40
Stati-Uniti dall'America	»	70 ad 80
Inghilterra	»	80 a 90

Nel porto di Veracruz, la giornata d'operaio comune si è 5 a 6 franchi: un mastro-muratore ed ogni uomo che esercita un'arte particolare, vi guadagna 15 a 20 fr., giusta l'asserzione d'Humboldt. Le quali straordinarie mercedi si attribuiscono alla mancanza della popolazione, come le bassissime mercedi indiane hanno per causa la popolazione eccedente.

Una donna indiana filando sei oncie di cotone della maggiore finezza guadagna al giorno 30 centesimi; ma il riso vale ivi 3 fr. 70 cent. al sacco di libbre 150 peso di marco. Ora nel clima indiano un uomo e molto più una donna si nutre abbastanza con una libbra di riso al giorno; dunque il principale alimento non costa alla donna più di 3 a 4 cent. (1), cioè 1/10 circa del guadagno giornaliero. Una donna in Milano, che esercita il mestiere degli straccali o tiranti pei calzoni, mestiere più faticoso che la filatura del cotone, guadagna al giorno 38 centesimi circa. Ora con 1/10 di 38 centesimi non può una donna nutrirsi in Milano, benchè il

(1) Blancard, *Manuel du commerce*, p. 41 nell'aggiunte alla fine del volume.

prezzo del pane sia bassissimo. Crescerebbe l'argomento, se si ponessero a confronto gli altri bisogni.

Pria della rivoluzione francese la giornata degli operai valeva in Francia 8 a 14 soldi tornesi, attualmente vale 30 a 40; è dunque più che tripla, benchè il prezzo del frumento nelle due accennate epoche sia uguale. Il qual effetto debbesi attribuire a due cause:

1.° Alla dimanda di maggiori lavori;

2.° Alla distruzione dei diritti e dei privilegi di cui godevano i padroni, i maestri, i capi delle officine.

V. *Salute degli operai.* Sotto l'azione continua delle seguenti cause distruttrici, la salute e le forme corporee degli artisti devono alterarsi; quindi il viaggiatore entrando, per esempio, in Birmingham resta colpito dalla differenza tra il popolo di questa città e quello di Londra; egli vi vede molte persone malfatte, sopratutto negli uomini, il che si attribuisce ai lavori delle manifatture.

Cause distruttrici della salute o alteratrici delle forze corporee.

1.° *Esalazioni mefitiche; inspirazione di sostanze velenose.* In Persia quelli che raccolgono e preparano l'oppio sono macilenti, pallidi, soggetti a tremori. Nell'arte dello spillettajo, l'uomo che fa la punta alle spille, respira per la bocca e pel naso la polve finissima di ottone che la mola, pressa e punta dall'ago, estrae da esse e diffonde nell'aria; il color nero tirante al verde, sparso sulle gengive di questi operai, dimostra l'esistenza del verderame; quindi coloro che non sono molto robusti, muoiono di malattia polmonare, e presto; tutti abbandonano questo ramo di lavoro all'età di 40 anni o 50; e pochi tra quelli che la necessità costringe a seguirlo, il fanno impunemente. Ho accennato altrove la cattiva salute de' ragazzi che lavorano negli stabilimenti di filatura (pag. 416, n.° IX).

2.° *Situazione incomoda.* Vi ha qualche ospizio nel

quale le giovani, oltre d'essere macilenti, sono in gran parte storte nel corpo, e gobbe alcune, il che forse debbesi attribuire all'arte del ricamo cui vengono applicate fin da fanciulle, e in cui continuano troppo a lungo giornalmente, o in generale all'eccesso del lavoro ed al disagio (1).

In Varese il divaricamento delle coscie nel basso popolo è frequente: nelle *Discussione economica sul dipartimento del Lario* addussi le seguenti cause. Occupato (il basso popolo) e scardassare il filugello, in conseguenza seduto molto basso acciò il peso del corpo coadjuvi lo sforzo delle braccia, ad ogni movimento appoggiasi sui femori che se ne debbono risentire, perchè pressi in una direzione opposta all'ordinaria; e altronde, atteso la suddetta posizione, è forza che i muscoli flessori sugli estensori prevalgano.

3.° *Umidità.* Nell'arte del mattoniero, gli individui che battono l'argilla stanno continuamente nel fango sino al ginocchio. Vestiti altronde di semplice camicia e mutande, restano esposti a tutte le variazioni dell'atmosfera.

4.° *Eccedente fatica.* A Londra, se prestasi fede a Smith, è opinione comune che un falegname non conservi più di otto anni il suo pieno vigore (2).

Nell'arte dello spillettaio il drizzatore dell'ottone può raddrizzare tanti fili per fare 120 migliaia di spille: questo mestiere è penoso, giacchè l'operaio può raddrizzare 600 tese di filo all'ora; e siccome egli scorre due volte questo

---

(1) Pel povero cui la numerosa figliuolanza è un aggravio, il vantangio della vaccinazione si riduce alla conservazione della bellezza: vaccinare e quindi spendere per conservare la bellezza e poscia lasciarla esposta ad un eccesso di fatica che la distrugge, non è prova di condotta conseguente. — Avete voi dimenticato che noi spendiamo grossi capitali per porte ed archi onde ornare la città? — No; ma, quand'anco vogliate regalarmi il titolo di barbaro, io continuerò a preferire la bellezza viva alla bellezza morta.

(2) *Recherches*, ecc., tom. I, pag. 165.

spazio per ritornare all' argano, quindi il suo movimento è all' incirca una mezza lega all' ora. Eppure, in onta di questa fatica, quest' operaio non guadagnava al giorno nello scorso secolo che 8 a 10 soldi tornesi (1).

Ne' vari stabilimenti di pubblica beneficenza, in cui vengono ricoverati gli individui *impotenti o quasi impotenti al lavoro*, e ne' registri degli ospitali, potrà riconoscere lo statista quali mestieri consumano di più le forze umane.

VI. *Astuzie o frodi degli intraprenditori.* Si dice che Colbert avendo chiesto ai commercianti cosa poteva fare per essi, questi risposero: *lasciateci fare.* — Più scrittori d' economia hanno ripetuto e lodato indistintamente questa risposta. Se vogliamo prestarla agli intraprenditori di manifatture, vedremo che in più casi ella equivale alla seguente: *lasciateci ingannare e assassinare.* Ecco i fatti riferiti da Humboldt.

Nelle manifatture de' panni al Queretaro nel Messico, gli Indiani liberi e gli uomini di colore sono confusi coi condannati, che la giustizia distribuisce nelle fabbriche onde farli lavorare alla giornata. Gli uni e gli altri sono mezzo nudi, coperti di cenci, magri e disfatti. Ciascuna officina rassomiglia una prigione oscura; le porte, che sono doppie, restano costantemente chiuse, e non si permette all' operaio d' uscire dallo stabilimento; quelli che sono maritati, non possono vedere la loro famiglia che la domenica. Tutti sono

---

(1) Nello stabilimento della filatura del cotone a san Gallo nella Svizzera, non è l' acqua od il vapore che move la gran ruota, ma un bue; il povero animale, rinchiuso in una gabbia mobile che ha un diametro di 33 piedi, è costretto a camminare se non vuole cadere; egli lo fa con bastante destrezza passando sopra gradini o beccarelli inchiovati in quel pavimento mobile. Tre di questi animali lavorano a vicenda, ciascuno due ore, ma in questo laborioso esercizio non vivono più di due anni o tre (Simond, *Voyage en Suisse*, tom. I, pag. 108-109

implacabilmente frustati, allorchè commettono il minimo delitto contro l' ordine stabilito nelle officine.

Si dura fatica a comprendere come i proprietari di quegli stabilimenti possano tenere questa condotta con uomini liberi, e come l' operaio indiano possa soffrire il trattamento d' un condannato; perciò questi pretesi diritti non s' acquistano che coll' astuzia. I fabbricatori di Queretaro impiegano lo stesso stratagemma di cui si fa uso in molte manifatture di drappi a Quito; e negli stabilimenti agrari dove, per mancanza di schiavi, la mano d' opera è eccessivamente rara. Si scelgono tra gli indigeni quelli che sono più miserabili, ma che annunciano attitudine al lavoro, e si anticipa loro una piccola somma di denaro: l' Indiano che ama ubbriaccarsi, la spende in pochi giorni; divenuto debitore del padrone; egli è rinchiuso nell' officina, sotto pretesto di saldare il debito col lavoro delle sue mani. Non si calcola la sua giornata che un *reale* e mezzo, cioè 20 soldi tornesi, e invece di pagargliela con denaro sonante, gli si somministra l' alimento, dell' acquavite e delle masserizie, sul prezzo delle quali il fabbricatore guadagna 50 a 60 per 100; di modo che l' operaio più laborioso resta sempre indebitato, e si esercitano sopra di lui gli stessi diritti che si crede avere acquistati sopra uno schiavo comprato (1).

§ 3. *Materia prima, cali, guasti, non-valori.*

Se nelle miniere l' intrapprenditore produce la materia prima, nelle manifatture la compra, il che più volte lo aggrava della spesa della senseria che si valuta ad 1/2 per 100.

Allorchè la materia prima viene sottoposta ai processi dell' arte, soggiace a cali e perdite: nella filatura del cotone per es., una libbra d' oncie 16 perde once 1 1/2; il lino e

(1) HUMBOLDT, *Nouvelle Espagne*, t. II, p. 667-668.

la canapa passando tra i denti del pettine, perdono per termine medio 1/20.

Talvolta la perdita succede nella scelta della materia propria ai lavori cui si destina; mi spiego: in una vallata del cantone di Schwitz, e precisamente nel villaggio di *Muttathal*, si segano, mediante molino ad acqua, le tavole armoniche d'acero o d'abete, ad uso de' fabbricatori di cembali, violini e simili strumenti musici. A conseguire questo scopo si scelgono unicamente gli alberi che crebbero sulle più alte montagne dal lato del nord, essendo il loro legno molto più elastico e più sonoro di quello degli alberi che crebbero in altra esposizione (nuovo argomento dell' influenza degli elementi topografici sulle arti). Sopra *cento* aceri se ne trova appena uno da cui si possa trarre partito per questo uso (1).

È necessario saper valutare i guasti, i cali, le perdite, i non-valori, allorchè si tratta di stimare un' opera finita; l' importanza dell' argomento m' invita a scendere a maggiori particolarità. Supponete che dobbiate valutare un' opera da falegname, nella quale, come in tutte le altre manifatture, fa d' uopo distinguere il valore della materia prima da quello della manifattura. Se voi cominciate a dire: il legno presso il mercante di legnami si vende soldi 10 al braccio, dunque per titolo della materia conviene porre nel conto dieci soldi, riceverete il titolo di somaro anche dai facchini. Infatti:

1.° Tra i legnami che si comprano, ve n' ha molti i difetti de' quali non compariscono se non dopo che sono stati comprati, benchè il falegname paghi una tesa di cattivo legno come se fosse buono. Dopo questo riflesso fa d' uopo ricordare;

2.° La perdita cagionata dall' alburno, dai crepacci, dai nodi ed altri difetti de' legni che non si può fare sparire senza perderne una buona quantità, principalmente nelle

(1) Ebel, *Manuel du voyageur en Suisse*, pag. 441.

opere alla costruzione delle quali non si può adoperare che la parte più sana di ciascuna tavola, e l'*avanzo* delle quali, messo a parte, non potrà divenir utile se non che lungo tempo dopo.

Si deve annoverare tra le perdite cagionate dalle magagne de' legnami quelle che risultano dal sacrifizio che fa d'uopo fare delle estremità delle tavole, le quali, durante il tempo del loro perfetto asciugamento, sono crepate, il che avviene soventi principalmente nell'abete.

3.° Succede una perdita in conseguenza della lunghezza determinata delle tavole nell'atto della vendita. Infatti le tavole non si vendono, o almeno solo in casi rarissimi, meno lunghe di sei piedi, e al di là di questa dimensione la lunghezza cresce gradualmente d'un piede; le tavole di 8 e di 10 piedi sono rarissime, e non ne esistono di 11; di modo che tutte le volte che le misure dell'oggetto da costruirsi si trovano tra due di queste dimensioni fisse (i legni di lunghezza inferiore non potendo servire), è forza prendere quello d'una lunghezza superiore e ridurlo alla misura determinata, il che cagiona perdita. Questo genere di perdita si moltiplica all'infinito per la diversità delle misure richiedenti che l'operaio si pieghi alle più piccole frazioni di pollice, e che quindi faccia molti falsi tagli, per quanto abile sia nel suo mestiere.

4.° A questa perdita fa d'uopo unire quella che inevitabilmente succede allorchè i legni vengono posti in opera e che cresce in ragione della piccolezza della manifattura che si costruisce, giacchè ciascuna segatura ne consuma all'incirca tre linee, alle quali aggiungendo la perdita nella spianatura delle due estremità, saranno linee quattro e talvolta cinque perdute per ogni tratto di sega.

Questa somma di perdite, variabile secondo la qualità de' legnami e la natura delle opere, forse ha per estremo massimo 1/4 e per minimo 1/12 del valor commerciale del legno.

Se ora, dopo d'avere aggiunto al prezzo mercantile

del legno le perdite cui va soggetto e il valore della mercede de' lavoranti, credete che la somma rappresenti il valor totale dell' opera, v'ingannerete di nuovo, giacchè avete dimenticato la somma delle false spese.

Si dicono false spese quelle delle quali non resta traccia dacchè l'opera è finita, e sono le seguenti:

1.° L'affitto del locale in cui giacciono i legnami e lavorano gli operai;

2.° Le spese di trasporto dal magazzino del mercante a quello dell' intraprenditore;

3.° Il tempo perduto dagli operai nello scaricare i legnami, ammucchiarli nel magazzino, smoverli per scerre quelli che più convengono ad ogni bisogno, quindi riunirli di nuovo, finalmente porre le opere finite sui carri per farne il trasporto;

4.° Il consumo degli utensili che l'intraprenditore è costretto a somministrare a ciascun operaio e che si valuta 1/10 del valore primitivo;

5.° Le spese di lumi che nel mestiere di falegname, nelle nostre latitudini, continua circa cinque mesi;

6.° L'imposta sulle arti e mestieri;

7.° L'assicurazione contro gli incendi equivalente ad 1/2 per 100 del valore degli immobili.

Questa somma di false spese, in uno stabilimento medio assunto come modello di paragone, giunge ad 1/6 delle mercedi che l' intraprenditore paga annualmente ai lavoranti.

Riassunto delle spese per un' opera da falegname.

Materia prima.

1.° Valor commerciale del legname;

2.° Perdite nel magazzino e nel lavoro 1/12 ad 1/4 del valor commerciale;

3.° Colla e chiodi.

Lavori materiali (mercedi di): queste sono volgarmente note, e differiscono poco da uno stabilimento all' altro nella stessa città.

False spese, 1/6 delle mercedi.

Interesse delle antecedenti spese, giacchè l' intraprenditore, generalmente parlando, non riceve il pagamento se non dopo che l' opera è finita.

Lavoro intellettuale: l' intraprenditore non esce dalla terra bello e fatto come un fungo. Egli dovette istruirsi ed acquistare le cognizioni neccesarie all' esercizio della sua professione; tutto ciò non potè eseguirsi se non che col consumo d'un capitale di cui deve pagare gli interessi chi compra i prodotti della sua abilità. Egli consacra il suo tempo a delineare i lavori, scerre i legnami, diriggere i lavoranti, correggerne le opere, ecc.; è dunque giusto che nella manifattura che esce dalla sua officina, gli venga accordato un compenso; 1/6 della spesa totale non sembra un compenso esagerato, allorchè si riflette che sono necessarie al falegname molte cognizioni nelle belle arti.

§ 4. *Prodotti e deduzioni.*

In più arti si possono distinguere due prodotti: il primo è costituito dalla manifattura, gli avanzi ne sono il secondo; nelle concierie delle pelli, per modo d' esempio, i cuoi sono il prodotto, gli avanzi sono:

1. Gheroni, kilog. 1. 1/2 per ogni pelle di bue o vacca . . . . a fr. 0 10 il kilog.

2. Borre, kilog. 0 5 . . . . . . » 0 40

3. Corni, 3 paia buoni sopra 4 . » 1 00 al paio.

4. Residuo del ranno e della corteccia di quercia, 18 carretti per ogni 100 pelli o per 2,500 kilog. di cuoio fabbricato; 3 fr. al carretto di 1200 libbre d'oncie 16 ciascuna.

Ho citato avvertitamente questi rapporti, acciò il lettore riconosca che colla scorta del più piccolo elemento si può giungere alla cognizione del prodotto totale: la borra ci dà

il numero delle pelli messe in concia, come ce lo dà il numero delle corna; e la cognizione ottenuta col mezzo della borra e delle corna è confermata dall'esame de' gheroni o ritagli delle pelli.

Il prodotto va soggetto a cali, guasti, scapiti come la materia prima: nelle concerie delle pelli, per esempio, v'ha talvolta una perdita del 10 per 100 allorchè le pelli vennero asciugate al sole, essendo che, poco dopo, più pelli si spezzano agevolmente, e fa d' uopo venderle ai fabbricatori di colla per pochi soldi. Nelle migliori fabbriche di mattoni si trova 1/6 di mattoni malcotti, talvolta 1/5 di mattoni rotti che sono non valori o valori minori.

La vendita delle manifatture si fa più volte col mezzo de' sensali come le compre delle materie prime. Il trasporto della seta dalle filande ai centri di smercio e l' intervento de' sensali si calcolano al 2 per 100.

I prodotti delle manifatture non hanno uno smercio sì costante e sicuro come quelli dell' agricoltura e della mineralogia; passa maggior tempo tra l'epoca del prodotto a quello della vendita, e maggior quantità rimane invenduta nei magazzini.

Le deduzioni da farsi ai prodotti manifatturati sono dunque quattro: 1.° cali, 2.° trasporti, 3.° senserie, 4.° nonvalori.

Per non ritornare un' altra volta sopra questo argomento, aggiungerò che non nell' amministrazione delle arti solamente fa d' uopo calcolare i cali, ma anco in quella del commercio; quindi, per esempio, si fanno, nelle Indie, balle di cannella di 85 libbre le quali non si contano che per 80, a motivo dello scapito che succede nel trasporto marittimo. Nel trasporto del caffè, eseguito col mezzo di cammelli, da Betelfagui a Moka, si diffalcano sul peso quattro libbre per balla, scapito che si attribuisce al calor del sole durante il viaggio; quindi, se il peso è minore dell' accennato calo, si ha diritto d' esserne indennizzati dal conduttore de' cammelli

cui venne consegnato. In somma in ogni ramo di commercio vi sono cali, scapiti, non-valori come nelle manifatture.

Ad esercizio de' giovani aggiungo qui il prospetto della spesa e del prodotto d' una cartiera, esposto dal sig. de la Lande; ne rileverò quindi le mancanze.

Spesa (a).

« Per mantenere senza interruzione il lavoro di una cartiera durante l' anno, bisognano 600 quintali di stracci: computiamoli a lir. 8, abbenchè si possono avere spesse volte per 6 ed anche per 4 . . . . . . 4800 lir.

» *Nota.* I 600 quintali dopo essere stati tritati e macerati, si ridurranno ai due terzi, ossia 400 quintali, che daranno 3000 risme di carte, gran foglio, cioè 400 quintali di carta.

» La colla essendo in ragione di una libbra per risma, 3000 libbre a lir. 7 il quintale 210 »

» 200 Libbre di alume a lir. 20 il quintale 40 »

» 75 Aune di panno a 40 soldi l'auna . 150 »

» Il padrone del molino facendo la parte d' ispettore non ha bisogno che di quattro operai, cioè di un capo e di tre lavoranti alla tina: a lir. 120 di salario e soldi 12 al giorno per vitto . . . . 1356 »

» Tre donne per lavorare e preparare gli stracci prima di macerarli a lir. 45 di salario e soldi 6 al giorno . . . . 463 »

» Legna e carbone . . . . 150 »

» Mantenimento del locale, grassa e sapone 100 »

» Totale della spesa . . 7269 lir.

(a) L' autore dà questo prospetto in francese, a costo ancora che i giovani non intendenti quella lingua non potessero giovarsene, abbenchè lo abbia riferito per loro istruzione.

Prodotto

« Si suppone 300 giorni di lavoro nell'anno, poichè in
» queste manifatture non si fa vacanza se non le domeniche
» e feste principali. Ogni giorno si può fare 10 risme di
» carta grande in foglio, del peso di 12 a 14 libbre, viene
» a dire 3000 risme all'anno.

» 200 Quintali di materia fanno 1419 risme
» da 14 libbre di peso, prima qualità, a 5 lire
» la risma . . . . 7145 lir.

» 153 Quintali fanno 1111 risme da 12 lib-
» bre di peso, seconda qualità, a lir. 4 la risma 4444 »

» 67 Quintali danno 1111 risme di carta
» piccola da 6 libbre, a soldi 30 la risma . 1666 »

» Totale prodotto di 400 quintali di ma-
» terie . . . . 13255 lir.

» Donde vedesi che una tina ed un mulino possono dare
» intorno a 6000 lire di rendita, supponendo che vi si la-
» vori con esattezza e con successo; egli è vero che l'espe-
» rienza prova che si fa più di un decimo di carta *cerna-*
» *glia*, o carta difettata, anche in una buona cartiera, in
» una cattiva poi molto più; ma resta ancora di che eccita-
» re bastevolmente l'emulazione dei fabbricatori di carta (1) ».

Nel prospetto della spesa mancano i seguenti elementi:

1.° La spesa primitiva per l'erezione della fabbrica, e quindi il suo interesse annuale, non che il valore della successiva distruzione, del che ho già parlato più volte;

2.° Il prezzo dell'acqua che muove la cartiera;

3.° Il valore degli strumenti, ossia 1/10 di esso, a titolo di spesa annuale;

(1) *L'art de faire le papier*, pag. 83-84. n.° 132

4.° Il salario della direzione per la compra degli stracci, sorveglianza de' lavori, vendita della carta, esazione dei crediti, ecc.;

5.° L'interesse della spesa annuale.

ARTICOLO TERZO.

INFLUENZA DELLE OPINIONI E DELLE LEGGI SULLO STATO DELLE ARTI.

CAPO UNICO.

§ 1. *Influenza dell' opinione religiosa.*

In più.

1.° La religione cattolica, che ammette il culto delle immagini, ossia il sentimento di venerazione pe' virtuosi personaggi che esse rappresentano, esercita favorevole influenza sui progressi della pittura e della scultura. E benchè, severa ne' suoi principii, escluda le idee ridenti della religione pagana, non è vero ch' ella ristringa le belle arti ne' limiti della *tortura* e della morte, come dice Thornton; le nozze a Canna di Galilea, la disputa coi dottori,

In meno.

1.° La religione giudaica, per allontanare il popolo dall' idolatria, proibì severamente le statue, le immagini, le rappresentazioni dipinte o scolpite di qualunque essere vivente. L' odio de' Giudei per queste opere dell'arte divenne finalmente estremo. Essi non vollero giammai permettere che si portassero in Gerusalemme le aquile romane, non solo perchè erano insegne nemiche, ma perchè erano imagini. Le pitture e le sculture sono religiosamen-

la cena, la risurrezione, ecc., provano il contrario.

2.° Siccome non v' ha popolo, foss'anche selvaggio, che non riesca eccellente in qualche arte manuale di cui il suo gusto, le sue abitudini, e sopratutto il suo culto gli fanno desiderare la perfezione, perciò, e p. e., i Portoghesi possono essere citati come modelli nell'arte facile di fare de' ceri. Essendo questo il mobile di cui forse fante sbandite dalle moschee dei Turchi come dalle sinagoghe degli Ebrei (1).

2.° La religione protestante volendo ridurre il culto alla sua primitiva semplicità, bandì le cerimonie esteriori, e quindi danneggiò le arti che le alimentavano: non incensieri, non pianete, non candelabri, non stendardi, non addobbi alle muraglie, ecc.; un campanello divenne la voce del diavolo, e fu proscritto (2).

---

(1) « Les Turcs, en général, considèrent comme illégal de peindre « autrement que par le discours aucune partie du corps humain, à « l'exception des pieds et des mains de Mahomet, le corps du pro« phète étant toujours caché par les ailes des légions d'anges, et ils « *croient fermement que les anges ne peuvent entrer dans une maison* « *où il y a des portraits d'hommes*. ». (THORNTON, *État actuel de la Turquie*, t. II, pag. 270-271).

(« In generale i Turchi considerano come illegale il pingere tut« t' altrimenti che colle parole, alcuna parte del corpo umano, tran« ne i piedi e le mani di Maometto, stante chè il corpo del pro« feta sia sempre nascosto dalle ali di legioni di angeli; ed e' cre« dono fermamente che gli angeli non possono entrare in una casa « ove sianvi ritratti d' uomini »).

(2) Tutti sanno che le crudeltà esercitate dal duca d'Alba nei Paesi-Bassi costrinsero migliaia di fabbricatori in lana ad emigrare e procacciarsi un asilo in Inghilterra. Questi fuggitivi vi portarono i loro capitali, le loro arti, la loro industria. I principali stabilimenti si formarono nelle città di Cantorbery, Norwick, Glocester, Maidstone, Southampton, e parecchie altre rovinate e decadute. Essi si videro improvvisamente popolate di tessitori, fabbricatori, tintori, ed altri utili artisti, la posterità de' quali possiede attualmente una parte considerabile delle terre situate nel principato di Kent e di Essex.

no il maggior uso, essi hanno voluto abbellirlo in tutti i modi possibili, e sono riusciti a figurare, intorno ai loro ceri colla cera stessa, de' fiori con somma arte lavorati: si dura fatica a comprendere come le mani che hanno potuto produrre questi capolavori,

---

I protestanti francesi, rifuggitisi in Inghilterra per sottrarsi alle persecuzioni di Luigi XIV che nel 1685 aveva rivocato l'editto di Nantes, concorsero essi pure ad accrescere le manifatture in quell'isola. Siccome i Protestanti da lungo tempo non potevano seguire in Francia la carriera delle professione liberali, l'avvocatura, la medicina, l'istruzione pubblica, ed erano esclusi dagli impieghi, quindi avevano rivolto le loro viste al commercio ed alle manifatture, si contavano tra essi molti commercianti ed abilissimi artisti: essi portarono i loro capitali e i loro talenti nella nuova patria, vi stabilirono le fabbriche d'ogni specie di stoffe di seta, di velluti, felpe, peluzzi, rovesci, cambellotti, ecc. Debbe ad essi l'Inghilterra il perfezionamento delle cartiere le quali vi giunsero ad altissimo grado di prosperità e tale di poter gareggiare con quelle dell'Olanda e forse superarle. Furono i rifuggiti francesi che vi stabilirono le fabbriche di cappelli, che gli Inglesi dimandavano alla Francia pria del 1688. La rivocazione dell'editto di Nantes spopolando di artisti la Francia, popolò anco la Prussia e l'Olanda; pria di quell'epoca erano ben poca cosa le fabbriche dell'Alemagna.

Dopo le persecuzioni di Filippo II nel 1610, i Mori, ritiratisi dalla Spagna, portarono a Fez l'arte di preparare il marrocchino, molte manifatture di lana, di seta, di pelo di capre ed altri rami d'industria; la rovina della Spagna fece la fortuna di Fez. Questi acquisti procurarono a quella città un'importanza ch'ella non aveva giammai ottenuto nè dalle sue scuole, le sole in cui si insegnavano le scienze comuni a tutte le nazioni, o particolari ai discepoli dell'Alcorano, nè dalla sua moschea la più magnifica, la più venerata, la più frequentata che alcun'altra dell'Affrica; ella divenne la città la più popolata, la più industre, la più illuminata, la più ricca, la più incivilita dell'impero.

siano sì inabili in ogni altra maniera d'arti (1).

Le arti del ricamatore, dell'incisore, dell' orefice, il setificio, ecc., hanno qualche obbligazione alla religione cattolica, la quale principalmente per l' addietro, facendo largo consumo dei loro prodotti, le tenne in credito, e procurò a quegli artisti mezzi di sussistenza.

§ 2. *Influenza dell' opinione civile sullo stato delle arti.*

In più.

3.° Nelle repubbliche del medio evo non si poteva salire alle cariche pubbliche se non da chi era ascritto all'arte della lana, della seta od altra.

In Inghilterra quando il cancelliere del regno siede

In meno.

3.° In tutte le repubbliche della Grecia, e poscia in quella di Roma, l'esercizio delle arti fruttava una specie d' ignominia ed escludeva dalle cariche.

Questo pregiudizio era sì forte presso gli Ateniesi, che

---

(1) Du Chatelet, *Voyage en Portugal*, t. II, p. 122.

A prova della proposizione generale, che anco presso i popoli selvaggi o poco inciviliti, gli oggetti d'arti voluti da un'affezione qualunque presentano qualche pregio, citerò gli abitanti di Cataro: ivi le arti sono nell'infanzia, ma la vendetta fortissima; un fucile e due pistole essendo oggetti necessari più che la camicia e il cappello, gli armaioli danno prova d'eccellenza nel loro mestiere, a'quali fa duopo aggiungere i tintori che tingono in rosso o in bleu gli abiti delle belle.

nella camera alta del Parlamento, in mezzo a tutti i Pari, egli è assiso sopra una semplice balla di lana, simbolo della ricchezza inglese, almeno pria del cotonificio, senza credere di derogare alla sua grandezza per questo atto plebeo, inspirato dal genio d' una politica vasta e profonda.

l'esercizio delle arti rendette ineligibile agli impieghi, anche dopo che l' ammissione di tutti i cittadini fu convertita in massima generale.

Nella Beozia l' artista e 'l commerciante rimanevano esclusi dalle cariche 10 anni dopo che avevano abbandonato la loro professione (1).

4.° I filosofi moderni conoscendo l' utilità dell' istru-

4.° La prevenzione contro le arti era sì generale e sì

(1) Gli Spartani non potevano essere nè agricoltori nè artigiani; essi si erano formato della libertà un'idea incompatibile col lavoro manuale; riunendo nella professione del soldato tutte le idee del merito, tutto il sentimento della stima, non provavano per le altre che sprezzo.

Non era permesso di tingere la lana d' altro colore che di quello di porpora, acciò la vista del saugue ne'combattimenti non diminuisse il coraggio de' soldati; quindi non v' erano in Isparta che pochissimi tintori.

Sì i ricchi che i poveri dovevano essere vestiti alla stessa maniera, onde conservare l' apparenza dell' uguaglianza; quindi non si poteva alterare nè le foggie nè le stoffe degli abiti; quelli delle giovani non oltrepassavano il ginocchio.

Non era permesso l'uso delle scarpe che a 18 anni, cioè la maggior parte della popolazione ne era priva; non vi potevano dunque essere nè molti calzolai nè molte concierie di cuoi.

Per bandire fin l' ombra del superfluo della città, l' architettura delle case doveva essere semplicissima, per non dire rozzissima. La scure era il solo strumento che si potesse impiegare pei tetti, e la sega il solo per le porte. Insomma, Sparta non voleva che ferro e soldati. Lo sprezzo per le arti nacque in epoca antichissima, e quando l'uomo, esposto a continue ostilità, non conosceva che l'armi, non stimava che esse, e rigettava sul sesso più debole e sugli schiavi che la sorte dell'armi poneva in suo potere, tutte le occupazioni sedentarie ch'egli riguardava come indegne di lui.

zione in tutte le arti, hanno simolato i governi ad erigere scuole particolari per gli artisti.

Nell' Europa attuale si trovano moltiplicate le società patriottiche, lo scopo delle quali si è di diffondere le migliorie nelle arti, diminuirne i pregiudizi, animare gli inventori, ecc.

5.° Non solo Salomone chiamò dall'estero gli operai necessari a fabbricare il suo tempio, ma lo stesso architetto, incaricato della sua costruzione, era straniero, e vi

forte, che gli uomini più dotti di que' tempi non riuscirono a schermirsene, quindi Aristotile parla degli artisti come d'una classe che doveva eccitare disprezzo; Platone li volle sbanditi dalla sua repubblica imaginaria; Senofonte li dichiara privi d'energia d'animo e di corpo (1).

5.° Gli artisti esteri che, in mancanza di nazionali, andavano in Atene per esercitarvi le loro arti

a) Rimanevano separati dai cittadini per distinzioni umi-

---

(1) Solone tentò di distruggere il pregiudizio contro le arti, allorchè privò un padre del diritto di domandare de' soccorsi a suo figlio, quando aveva trascurato di fargli imparar un mestiere (Plut. *in Solon*. — *Vitr. Archit.*, lib. VI, pref.).

Lo sprezzo delle arti e de' mestieri si riprodusse all'epoca del feudalismo o della cavalleria, cioè quando la professione dell'armi otteneva tutta la stima: questo disprezzo si trasmise ai discendenti di que'cavalieri erranti, e caratterizzò la nobiltà nelle monarchie moderne. Era nobile chi faceva nulla, ed ignobile chi lavorava. Quest'opinione, fortissima in Francia sino all'epoca della rivoluzione, fu fatale alla prosperità delle arti: il figlio del ricco fabbricatore o del mercante sdegnava il seguire la carriera di suo padre: aspirando alle cariche brillanti ed agli onori, abbandonava o vendeva ad operai subalterni gli stabilimenti d'industria in cui si erano arricchiti i suoi maggiori, e si rovinava con fasto insensato per aver l'onore di comparire a corte. Questa nobiltà neghittosa che assediava il trono con rinascenti dimande, fu una delle cause che indusse Colbert a procurare credito alle arti, soccorrere gli artisti e moltiplicarli, circostanza rimarchevolissima e trascurata dai censori di quel ristauratore della Francia.

inserì più idee che aveva tratto dai tempii di Tiro.

Odoardo III re d' Inghilterra, affine d' accelerare lo sviluppo dell' industria nella sua patria, chiamò nel 1331 artisti tedeschi, acciò v' insegnassero i mestieri che essi praticavano.

Nel 1337 il Parlamento inglese autorizzò gli operai stranieri a stabilirsi in Inghilterra, e accordò loro delle franchigie.

Più migliaia d' artisti esteri furono chiamati in Inghilterra da Odoardo VI verso la metà del secolo XVI.

In generale i sovrani dei secoli seguenti promisero esenzioni, franchigie, cittadinanza a quegli artisti esteri, che per qualche speciale industria si distinguessero, onde popolarne i loro Stati (1).

lianti che ricordavano loro ad ogni istante che erano solamente tollerati;

b) Per ottenere il permesso di stabilirvisi, dovevano presentare la guarentigia d' un cittadino;

c) Non potevano possedere proprietà immobili;

d) Se impotenti a pagare l' imposta che incumbeva loro come stranieri, erano venduti come schiavi;

e) Le leggi vietavano loro ogni alleanza coi cittadini; il ragazzo che fosse nato da queste unioni, sarebbe stato dichiarato illegittimo; e se per sorpresa qualcuno d' essi giungeva a sposare una donna ateniese, era ridotto in ischiavitù, e i suoi beni confiscati.

---

(1) A Pietroburgo il credito che ottengono gli artisti esteri è forse eccessivo e nuoce ai nazionali; un artista vi è riputato solamente perchè straniero, e disprezzato perchè nazionale: i signori riguardano sempre un artista della loro nazione come uno schiavo, benchè realmente nol sia (*Voyage de deux François, etc.*, tom. IV, pag. 157).

§ 3. *Influenza delle leggi sullo stato delle arti.*

I. *Libertà di lavorare.*

In più.

6.° La libertà di esercitare qualunque mestiere innocuo al pubblico, è guarentita dall' antico statuto milanese (1). Sotto l' influenza di questa legge unita a *smercio estesissimo*, giunse ad altissimo grado di prosperità il lanificio in Milano, e poscia decade tra i ceppi delle maestranze o dei

In meno.

6.° Decisione opposta allo statuto milanese fu quella di Enrico III re di Francia nel XVI secolo, il quale, volendo procurare risorse alla finanza, dichiarò che *la permission de travailler étoit un droit royal et domanial.* (*la permissione di lavorare era un diritto regio e demuniale*) (2).

---

(1) «Quilibet civitatis et ducatus Mediolani et terrarum subjectarum « statutis communis Mediolani *vel aliunde*, tam masculus quam femina, « tute et impune et ubique et in quolibet loco in civitate et ducatu « Mediolani et in locis suppositis statutis, ut supra, possit facere et « exercere et operari quamlibet artem, seu artificium, ministerium et « laborerium cujuscunque generis et materiei sit, nisi in contrarium, « jure municipali, reperiatur cautum ». (cap. 419).

(« Chiunque si sia così uomo come donna della città e ducato di « Milano e delle terre soggette agli statuti del comune di Milano, o « *di altro paese*, potrà sicuramente ed impunemente in qualsisia luo- « go della città e ducato di Milano e luoghi sottoposti agli statuti, « come sopra, fare ed esercitare ed operare qualsiasi arte od arti- « fizio o ministerio o lavorerio di qualunque genere e materia si « sia, quando non vi sia alcuna cosa in contrario al diritto munici- « pale »).

(2) Arnould, *De la balance du commerce*, ecc. t. I, p. 24.

Servirà a mistrare la durata degli errori il ricordare che l'idea di Enrico III sussistette quasi due secoli: ella venne distrutta da Luigi XVI nel celebre editto del 1776, del quale ecco le prime parole:

« Nous devons à tous nos sujets de leur assurer la jouissance pleine

corpi d' arti e mestieri e per decremento di smercio.

I corpi d' arti e mestieri con tutti i loro vincoli furono disciolti in Francia all' epoca del 1789, e lo furono pure in Italia non molto dopo. Molte arti fecero maggiori progressi, in tutte migliorò la sorte de' lavoranti, come consta dal confronto delle loro mercedi (a pag. 438) (1).

Nelle Indie, come è volgarmente noto, la popolazione è divisa in classi o caste, ciascuna delle quali è applicata ad un' arte particolare; il figlio non può guadagnarsi il pane se non esercitando il mestiere di suo padre; se manca di lavoro nella sua arte, egli non può prestare le braccia ad un' altra che per avventura ne abbisogna.

» et entière de tous leurs droits, nous devons surtout cette protection « à cette classe d'hommes qui, n'ayant de propriété que leur travail « et leur industrie, ont d'autant plus besoin et le droit d'employer « dans toute son étendue la seule ressource qu'ils aient pour sub- « sister.

« Dieu, en donnant à l'homme des besoins, en lui rendant né- « cessaire la ressource du travail, a fait du *droit de travallier la pro- « priété de tout homme*, et cette propriété est la premiere, la plus « sacrée et la plus imprescriptibile de toutes ».

(« Noi siamo in debito verso tutti i nostri sudditi di accertar « loro il pieno ed intiero gradimento di tutti i loro diritti; questa « protezione noi la dobbiamo in particolar modo a quella classe di « uomini che non possiedendo niente più del loro lavoro e della loro « industria, hanno tanto maggior bisogno e diritto di adoperare in « tutta la sua estensione i soli mezzi che hanno per sussistere.

« Dio dando all' uomo i bisogni, e rendendogli necessario i sop- « perimenti del lavoro, ha fatto *del diritto di lavorare la proprietà « di ogni uomo*; e questa proprietà è la prima, la più sacra e la « più imprescrittibile di tutte »).

(1) Erano infiniti gli ostacoli che ai nuovi ritrovati opponevano le corporazioni d'arti e mestieri, pretendendo ciascuna che l'inventore violasse la di lei giurisdizione: ecco come parla l'inventore delle carte pinte.

« Je n'avais pas songé aux tracasseries de la jalousies et au de-

II. *Inviolabilità dei prodotti del proprio lavoro.*

7.° I fabbricatori di Lione, molti anni pria della ri-

7.° Ne' paesi in cui gli artisti ritenendosi nei limiti fis-

» spotisme des communautés, je ne tardais pas à en éprouver l'ani-
« mosité ou l'humeur; plusieurs corps prétendirent tour à tour que
« j'envahissais leurs droits, et il se trouvait toujours que, soit une
« partie de ma manufacture, soit une autre, était une usurpation; le
« moindre outil que j'imaginais, ou que j'employais n'étoit plus à moi;
« c'était l'outil d'une manufacture; la moindre idée que j'exécutais
« était un vol fait aux imprimeurs, aux graveurs, aux tapissiers, etc., des
« administrateurs éclairés me débarrassèrent de ces entraves: je continuai
« à perfectionner mes ouvrages; mes nouveaux succès excitèrent encore
« la jalousie. Un réglément parut, qui était destructeur de l'industrie,
« et me faisait un tort irréparable. Ces magistrats furent bientôt dé-
« sabusés; ils visitèrent ma manufacture; le réglément fut supprimé.
« Pour me mettre une bonne fois à l'abri des persécutions, j'obtins
« pour mon établissement le titre de manufacture royale ».

Ce titre était sollécité et accordé comme un abri contre les tracasseries et les vexations de tout genere auxquelles était exposé celui qui se livrait à des procédés nouveaux, et qui cherchait à introduire dans sa patrie une industrie étrangère (Jouy, *Etat de l'industrie française* 1821.

(« Io non avevo pensato alle vessazioni della gelosia e al dispo.
« tismo delle comunità, nè tardai a provare l'animosità o il capric-
« cio; molti corpi pretesero volta a volta che io mi arrogava i loro
« diritti, e si trovava sempre che o tal parte della mia manifattura
« o tal altra era una usurpazione: il minimo istromento che imma-
« ginavo o che adoperavo non era più mio, era l'istromento di una
« manifattura; la minima idea che io eseguivo era un furto fatto agli
« stampatori, agli incisori, ai tapezzieri ecc.; amministratori illumi-
« nati mi liberarono da questi inciampi, e continuai a perfezionare
« le mie opere, e i miei nuovi successi eccitarono ancora la gelosia.
« Fu pubblicato un regolamento che era il distruttore della industria,
« e mi faceva un danno irreparabile. Ma di lì a poco quei magistrati
« furono disingannati, visitarono la mia manifattura, e il regolamento
« fu soppresso. Per mettermi una buona volta al coperto delle perse-
« cuzioni, ottenni pel mio stabilimeno il titolo di manifattura reale ».

voluzione, riflettendo che la sicurezza di mietere è unico stimolo a seminare, fecero un regolameuto il quale vieta a chiunque di eseguire, far eseguire, o sia usurpare i disegni altrui nel setificio, sotto pena di scudi 1000, ed essere escluso dal corpo de' fabbricatori in caso di recidiva.

L'assemblea costituente con legge del 31 dicembre 1790 rianimò l' industria francese proclamendo e guarentendo la proprietà delle invenzioni ai loro autori, legge che poscia è divenuta comune in Europa (1).

sati dalle leggi, ed osservando le formalità che esse prescrivono, sono esposti al pericolo di vedersi rapire dai governi il frutto dei loro sudori, le arti non possono prosperare.

Pria della rivoluzione, il governo francese accordava dei privilegi esclusivi alle arti ed al commercio, de' quali fissava la durata ai 15 anni (dichiarazione del 24 dicembre 1762); la concessione dipendeva interamente dal beneplacito del sovrano, quindi dalle raccomandazioni, dal credito, dalla fortuna ecc.

III. *Premi alle invenzioni.*

8.° Alla dogana di Lione si esigono due soldi e sei denari per ogni libbra di seta

8.° Attualmente i governi europei concedono *brevetti di invenzione*, mediante una tas-

---

Questo titolo era interceduto e concesso come un perservativo contro le vessazioni e le sofisticherie d' ogni genere a' quali era esposto chi si dedicava a processi nuovi e che cercava d' introdurre nella sua patria una industria estera).

(1) Fa duopo per altro confessare che l' instituzione indiana ha contribuito a perfezionare l' industria se non nella bellezza del lavoro, almeno nella celerità dell' esecuzione. Una professione continuamente esercitata in una famiglia, diviene, quasi dissi, giornalmente più facile; giacchè ciascuno de' suoi membri aggiunge qualche cosa ai mezzi d' accelerare l' opera; quindi gli Indiani danno prova d' una destrezza che sorprende, e che si trova di rado negli operai europei.

che vi entra, e il prodotto è riservato per premiare le nuove invenzioni che potessero essere utili alle manifatture.

Il decreto 9 settembre 1805 del cessato regno d'Italia ordinando l'esposizione delle manifatture nazionali, e promettendo medaglie d'oro e d'argento in onore degli inventori (*il che continua nel Regno Lombardo-Veneto*), promosse moltissime invenzioni utili (1).

sa proporzionata alla durata del privilegio, cosicchè la loro affezione per le arti è in ragione inversa della tassa ed all'opposto; la tassa è in Francia come segue:

300 Fr. per un brevetto di 5 anni;
800 Fr. . . » 10;
1500 Fr. . . » 15;
Più 50 fr. per spese di spedizione (2).

§ 4. *Influenza delle leggi sullo stato delle arti.*

IV. *Accrescere il potere di produrre.*

In più.

9.° Colbert dava 2000 franchi ai fabbricatori di stoffe seriche per ogni telaio battente che possedessero; era questo un capitale dello Sta-

In meno.

9.° Allorchè, ne' secoli addietro, erano in vigore le corporazioni d'arti e mestieri, limitavano il potere di produrre.

(1) Pare che l'esposizione pubblica delle manifatture non sia una invenzione interamente moderna, giacchè uno scrittore greco del secolo d'Augusto, ricordando con lode l'industria delle donne ibére, dice: Ciascun anno esse esponevano in comune la stoffe che avevano tessute; degli uomini scelti per portarne giudizio accordavano distinzioni onorifiche a quelle che avevano meglio lavorato (*Nicol. Damasc.*, ediz. del Coray, pag. 272).

(2) In Inghilterra, se non una legge, certamente l'uso che ha acquistato forza di legge, obbliga l'inventore a pagare cento o ducento ghinee per ottenere il brevetto.

to che promoveva la produzione nello Stato. Se la Francia possiede le più belle seterie e i più bei drappi che si conoscano, ne va debitrice in gran parte a Colbert.

Diremo quindi in generale essere mezzo efficacissimo per accelerare la produzione, l'accrescere il potere di produrre.

a) Le scarse mercedi che ricevevano i lavoranti, e che, appena sufficienti al loro meschino vitto, non permettevano di preparare fondi col mezzo di risparmi;

b) La gravosa imposta che dovevano pagare per essere ascritti alla maestranza, ed autorizzati ad aprire bottega e dirigere operai.

V. *Procurare alle arti le materie prime a basso prezzo.*

10.° Gli Inglesi hanno seguito costantemente la massima di procurare ai fabbricatori le materie prime al più basso prezzo possibile; essi vi giunsero con due mezzi,

10.° Francesco I per soddisfare una prodigalità irragionevole, pose un dazio sull'importazione delle materie prime che alimentavano le fabbriche francesi (1).

(1) La legge 13 fruttidoro anno V non si propose di procurare agli artisti la materia prima a basso prezzo, giacchè proibì l'importazione e la vendita del salnitro nell'interno della Francia, obbligò il fabbricatore a rivolgersi alla direzione nazionale de' nitri per ottenere questo sale necessario ad un gran numero di officine. La direzione nazionale lo vendeva ad un prezzo quadruplo di quello delle Indie, dove si provveggono i fabbricatori stranieri, di modo che quella legge rovinava gli stabilimenti francesi, togliendo loro ogni mezzo di venire in concorrenza cogli esteri sopra mercati terzi. Infatti, molte contrade dell'Asia, e particolarmente nell'India, il salnitro si forma da sè stesso naturalmente, senza intervento dell'uomo, alla superficia della terra. Egli può servire di zavorra a tutti i bastimenti provenienti dell'India, ed essere venduto a bassissimo prezzo in Francia e nel restante dell'Europa. Più scrittori perorarono la causa degli artisti, e ottennero qualche ribasso.

uno dei quali ottimo, l'altro più o meno riprensibile.

Il primo mezzo si è lasciar entrare senza dazio le materie estere di cui abbisognano le manifatture nazionali;

Il secondo si è ristringere l' uscita delle materie nazionali di cui abbisognano le arti: ma se questi è un vantaggio per gli artisti, è un danno pe' produttori.

I Romani considerarono il movimento delle merci dal lato finanziero non dal lato commerciale, quindi imposero l' ottavo del valore sì sulle materie prime che sulle manifatture, sì sull'importazione che sull'esportazione. Questo metodo insensato nocque alle stoffe fabbricate in alcune città delle Gallie, nell'Egitto e nella Siria, perchè accrescendo il costo diminuì lo smercio.

VI. *Promuovere lo smercio nell' interno.*

11.° La sullodata nazione promove lo smercio interno con due mezzi:

Col primo, profittando di particolari feste, balli, unioni, non ne permette l' ingresso se non a chi è vestito di qual-

11.° S'oppongono allo smercio interno:

a) La mancanza di comunicazioni per terra o per acqua da una provincia all' altra;

b) La moltiplicità dei dazi interni che, come per es. nella

La storia delle privative ricorda un altro fatto ugualmente importante.

Ai tempi di Procopio, che viveva nel VI secolo dell'era cristiana, le stoffe seriche a colori ordinari costavano sei monete d'oro per ciascun' oncia, e sino a 24 le stoffe a calore purpureo che allora chiamavasi reale. L' imperatore ne aveva usurpato il monopolio, il che fece grandissimo torto al traffico delle antiche città di Tiro e di Berito, dalle quali partì un gran numero di operai che andarono a portare l'industria loro nella Persia (Cesare Moreau, *Storia del commercio della seta*).

che stoffa eseguita nel regno (1);

Col secondo vieta l'introduzione delle manifatture estere simili alle nazionali; il che avendo fatto particolarmente e favore delle seterie introdotte dai protestanti francesi rifugiati in Inghilterra, *Moreau* dice che da quell'epoca in poi le fabbriche inglesi si perfezionarono in modo che nel 1730 si preferivano anche in Italia le stoffe di seta inglesi a tutte le altre (2).

Spagna, fa duopo pagare nel passaggio delle materie prime dal proprietario al fabbricatore, dal fabbricatore al commerciante, dal commerciante al venditore al minuto, dazi che colpiscono le manifatture nelle botteghe, alle porte delle città, nel passaggio d'una provincia all'altra, con incessanti vessazioni de' proprietari, dei fabbricatori, de' commercianti (3).

---

(1) Fra le leggi inglesi che tendono a promuovere lo smercio interno, e che *si scostano dai nostri costumi*, v'è quella la quale prescrive che i morti siano seppelliti in un lenzuolo di lana: questa legge ha due scopi:

Il primo si è di favorire il lanificio;

Il 2.° di conservare alle cartiere gli stracci di lino.

Più riprensibile si è l'altra legge, la quale, per favorire le fabbriche de' bottoni, vieta l' uso de' bottoni di stoffa assai meno costosi.

Invece di promuovere i consumi con leggi dirette, coattive, vincolanti, conveniva profittare dell'imbecillità umana, presentare alla vanità de' segni di cui ella ama adornarsi esclusivamente, *lasciarle intera libertà di servirsene e non servirsene*, ma guarentirlene il possesso esclusivo, a patto che fossero posti sopra stoffe nazionali (vedi il VI vol. del *Nuovo prospetto delle Scienze economiche*, pag. 760 e seg.).

(2) Lo stesso scrittore dice: « Nel 1455 il governo inglese bramando d' incoraggiare questo ramo d'industria (il setificio) vietò » per 5 anni qualunque specie di stoffe di seta, eccettuate le cintu» re di Genova, nel 1482 quella proibizione fu rinovata per altri

VII. *Promuovere lo smercio nell' estero.*

12.° Gli Inglesi non solo lasciano uscire liberamente dallo Stato le manifatture nazionali, ma, per procurare ai fabbricatori il potere di vendere sui mercati esteri a più basso prezzo che le nazioni concorrenti, danno ad essi una gratificazione in ragione delle manifatture esportate.

12.° Filippo il Bello impose forti dazi sull' esportazione de' drappi francesi, ed ebbe infiniti imitatori. I fabbricatori pagano il dazio pria di avere ottenuto il frutto delle spese antecedenti, pagano mentre devono subire le spese del trasporto, pagano nell' incertezza d' avere a fronte fabbricatori esteri esenti da dazi.

» quattro anni, perchè le *seterie straniere avevano rovinato le fab-* » *briche del paese* ».

Il dazio sull' importazione delle manifatture estere è ottimo, finchè le fabbriche nazionali, nascenti e bambine, devono lottare colle fabbriche estere adulte, servita da operai più esperti, dotate di più grossi capitali, favorito da credito più esteso. Vedi la mia operetta: *Sulle manifatture nazionali.*

(3) Laborde, *Itinéraire descriptif de l' Espagne*, t. IV, pagina 343-344.

PARTE QUINTA

COMMERCIO.

ARTICOLO PRIMO.

INFLUENZA DEGLI ELEMENTI TOPOGRAFICI SUL COMMERCIO.

§ 1. *Influenza sulle strade ed epoche de' trasporti.*

In più.

1.° Dovunque la temperatura estiva non oltrepassa i 22 gr. centesimali, e la iemale non scende sotto lo zero, come nella maggior parte dell'Italia, e più in Francia, Inghilterra, Scozia ecc., *si può viaggiare senza grave incomodo in tutte le ore del giorno.*

In meno.

1.° Nell'Arabia, nella Nubia, in gran parte dei paesi Orientali, il calore del sole nella state è sì eccessivo, che i viaggiatori sono costretti ad arrestarsi dalle ore 9 antimeridiane alle 3 pomeridiane, ed anco aspettare il tramonto del sole, e non viaggiare che di notte (1).

---

(1) Si viaggia di notte, per esempio, da Medina alla Mecca, da Suez al Cairo, da Siene a Philae, ecc.

A Goa la borsa s' apre alle ore 7 antimeridiane e si chiude alle 9, atteso il gran calore che regna nel restante del giorno.

2.° Le vicende della pioggia, del gelo e dello *sgelo* in Italia, Spagna, Portogallo, Francia, Inghilterra, non impediscono i corrieri di volare da una estremità de' regni all'altra *in tutte le stagioni dell' anno*: il massimo ritardo che oppongono le nevi sul San Gotardo, dove si accumulano dai 20 ai 40 piedi, non suole oltrapassare gli otto giorni. I carri e i cavalli del commercio seguono il loro corso con uguale costanza.

2.° *Finlandia*. L'abbondanza delle pioggie in settembre e lo *sgelo* in maggio e giugno rendono quasi impossibile ogni viaggio in queste stagioni dell'anno.

Norvegia. All'epoca in cui succede lo *sgelo*, la natura interrompe ogni comunicazione per sei settimane.

Chiunque desidera di viaggiare in Norvegia, dice Buch, deve astenersi, se può, dal porsi in istrada nell' aprile o nel maggio (1).

---

(1) *Ne' paesi del Nord*, *l'attività commerciale*, in forza degli elementi topografici, *massima nel verno*, *minore nelle altre stagioni*, influisce sul sistema stradale e sui mezzi di trasporto. Consideriamo la Russia; quest' impero possiede assai poche strade grandi nell' interno delle sue immense provincie, e ne costruirebbe difficilmente, giacchè l' abbondanza delle nevi, il loro lungo soggiorno sulle terre e i guasti che cagiona il diaccio sciogliendosi, renderebbero impraticabili le strade pubbliche durante una gran parte dell' anno, mentre sarebbero necessarie gravissime spese per goderne un piccolo numero di mesi.

Ma nel verno la neve stessa che copre i campi, il diaccio che rende solidi i fiumi, i laghi, i mari, permettono o piuttosto agevolano i trasporti, col mezzo de' traini, il traffico e i viaggi che con estrema rapidità si succedono. Nella state i grandi fiumi, uniti da canali, servono al trasporto de' prodotti dell' agricoltura e dell' industria delle regioni, le acque delle quali si uniscono a quelle dell'Oceano settentrionale e del Baltico, alle regioni, le acque delle quali vanno a scaricarsi in quelle del mar d'Azof e del mar Nero.

La Russia ha dunque il massimo interesse a far uso della navigazione a vapore.

3.° Dovunque il calore estivo superiore a 10 gr. centigradi, associato alla umidità, sviluppa copiosa vegetazione, e il terreno presenta biade per gli uomini e foraggi per gli animali, *si può seguire la linea più vicina alla retta* per andare da una città all'altra, e così giungervi in minor tempo e con poca spesa di trasporto; giacchè quand'anche lo spazio intermedio sia tagliato da fiumi, l'uomo vi getta sopra de' ponti, e segue la sua strada diritta senza stornarsene.

3.° Le numerose caravane che ordinariamente traversano il gran deserto di *Sahara* tra i mesi di aprile e settembre, per giungere a *Timbuctoo*, situata al centro dell'Africa, grande emporio di tutte le mercanzie del Levante, non possono seguire la linea retta, ma sono costrette a dirigersi ora all'ovest ed ora all'est, secondo la posizione delle *oasis* (terre isolate, coperte di vegetazione in mezzo a mari di sabbia), dove s'arrestano cinque a sei giorni a riposo degli uomini e dei cammelli (1).

(1) Ne' primi 20 giorni di viaggio nel deserto di Sahara non si trova acqua: si è dunque costretti a portarne in otri di pelle di capra, giacchè se ne cereherebbe invano scavando la terra. Un terzo de' cammelli è impiegato al trasporto dell' acqua, e talvolta passano tre e quattro giorni senza che questo animale ne ottenga una stilla. Tale si è la violenza del vento chiamato *shume* o *semoum*, che più d'una volta il suo calore disseccante assorbe l' acqua racchiusa negli otri ad uso de' viaggiatori e de' cammelli. Gli Arabi accertano che in queste circostanze fu talvolta pagato un vaso d' acqua 300 dolari, e non essere cosa rara, quand'anche l' acqua non sia interamente svaporata, che la stessa quantità si paghi dollari 10 a 12. Nel 1805 si vide un esempio terribile di questi accidenti cagionati dal *shume*: una *akkabaat*, o sia caravana, composta di 2000 persone e 1800 cammelli, morì di sete, non avendo trovato acqua ne' consueti luoghi di riposo (*Annales des voyages*, t. XIV, p. 6-7).

I corrieri che passano pei deserti che separano Tripoli dal Cairo, impiegano 25 a 30 giorni. I cambiamenti subiti e grandiosi, prodotti nelle sabbie dai venti che livellano delle colline in un luogo

4. Nelle pianure sono possibili voluminosi e pesanti trasporti col mezzo delle barche per acqua o de' carri per terra in poco tempo e con poca spesa.

5. La bontà delle strade in Inghilterra si debbe

a) Alla consistenza del suolo sul quale sono generalmente stabilite;

b) Alla bontà de' materiali che s' impiegano nella loro costruzione;

c) All' uniformità del clima meno soggetto a que' frequenti rovesci di pioggie che degradano le strade ne' paesi più meridionali:

d) Al poco frequente passaggio dal gelo allo *sgelo* (2).

4. Nelle scoscese montagne della provincia di Delhi (nell' India) non è possibile trasportare il grano al Tibet che col mezzo di capre e montoni carichi di piccoli sacchetti. (1).

5. Foderé parlando delle strade delle Alpi marittime dice:

Lo schisto calcare, alluminoso, piritoso, messo a nudo dall' azione del tempo, forma coll' acqua della pioggia una pasta molle e sdrucciolante: allorchè si dissecca, contraesi e produce crepacci che sono causa dello scoscendimento dei terreni; lo scioglimento poi de' ghiacci produce precipizi e rovine ancora più spaventevoli. (*Voyage aux Alpes*

---

per trasportarle in un altro, alterano a tal segno l'aspetto delle strade, che il viaggiatore incerto si vede a ciascun passo costretto ad avere ricorso agli astri.

(1) Si spediscono queste capre in truppe di 150 a 200 sotto la condotta di due o tre pastori e loro cani: ordinariamente un vecchio montone con campanello al collo le precede; esse hanno il passo sì sicuro che salgono e scendono co' loro carichi, lungo dirupati pendii precipizi in cui nissuno potrebbe seguirle; ritornando portano del sale (*Nouvelles Annales des voyages*, t. I, p. 17).

(2) A queste cause fa d' uopo aggiungere in primo luogo l'obbligo che incumbe ad ogni parrocchia, sotto pena d' essere condannata in forza della legge comune, di mantenere tutte le strade che passano nel suo territorio, obbligo dal quale risulta l' esercizio d'una severa sorveglianza sul peso che trasportano i carri, il quale non può oltrepas-

maritimes, t. I, p. 103) (1).

6. *S. Sebastiano in Ispagna.* Il terreno sopra cui è fondato S. Sebastiano, è una sabbia

6. *Fiandra francese* : contrade umide e terreno argilloso, dove è impossibile di

---

sare una certa quantità, sulla larghezza delle ruote la quale è determinata in ragione del peso. Altronde la moltiplicità de' canali riducendo alle vetture di viaggio, pubbliche o private, quelle che circolano sulle strade, queste, meno delle nostre, sono esposte alle degradazioni cagionate dal movimento de' carriaggi.

(1) Sarebbe quasi impossibile di costruire strade nell'Islanda: alla fine dell'anno non si troverebbe più ciò che si avrebbe costrutto da principio; giacchè il gelo vi spezza alle volte le roccie più dure, e i loro replicati scoppii smuovono estesi pezzi di terreno, che oppongono al viaggiatore ostacoli insormontabili; altronde la fusione delle nevi forma impetuosi torrenti, i quali traggono seco ammassi di terre e di pietre, e si vede sorgere una collina o un banco prodigiosamente esteso che non molto dopo sparisce.

Riassunto degli elementi topografici che modificano il sistema stradale con cui le nazioni si propongono di *eseguire i trasporti in tutte le ore del giorno, in tutte le stagioni dell'anno, nella linea più diritta*, cioè con minima perdita di tempo e minima spesa sì pel commerciante che pel pubblico amministratore:

1.° Indole più o meno consistente del suolo;
2.° Forma piana o montuosa del paese;
3.° Pioggie e umidità;
4.° Venti e calore;
5.° Intensità e durata del freddo;
6.° Rapidità de' geli e degli sgeli;
7.° Vicinanza di torrenti e valanghe;
8.° Qualità de' materiali impiegati a ristaurare;
9.° Distanza o prossimità di essi;
10.° Mezzi di trasportarli per terra o per acqua.

Le variazioni di questi elementi in più o in meno producono variazioni nella lunghezza, manutenzione, durata delle strade, ne rendono variabile la spesa, e più o meno comodo e frequente l'uso.

Mi trattengo volontieri in queste e simili discussioni sull'influenza degli elementi topografici, perchè più persone che credono di pensare altamente, riducono tutta la statistica alla cognizione de' nati, morti e matrimoni!

mobile, ed è questa la ragione per cui non si ha giammai fango nelle strade nè anche dopo le più forti pioggie.

passeggiare in vettura e nè anche a cavallo otto mesi dell' anno. Il lettore ricorderà che il fango tenace di quelle contrade fu più volte fatale alla cavalleria romana.

7. La pioggia che cade a Parigi e a Londra sta a quella della Guadalupa come 1 a 4, e il calore 3 a 9. Ora in Inghilterra e in Francia si hanno o si possono avere facilmente buone strade.

7. *Guadalupa.* I frequenti rovesci di pioggia e la grande attività della vegetazione promossa dal calore, degradano le strade a segno che non è possibile l' uso delle vetture da viaggio nè de' cocchi di lusso.

8. Nel nord della Lombardia scavando un braccio circa sotto terra si trova ottima ghiaia a fianco delle strade per ristaurarle, come ho detto nel 1.° volume.

Unendo insieme la circostanza delle ghiaie più o meno vicine e la qualità del fondo stradale più o meno solida, s' intende la ragione del differente costo di manutenzione di un metro lineare di strada e per cui, a modo d' esempio, il costo medio si è nella provincia di Como fr. 0,265 e in quella di Mantova sale a . . . » 0,679

8. Nell' estensione tra Milano e Pavia, come ancora tra Milano e Lodi, la ghiaia scarseggia al punto che per la conservazione delle strade fa d' uopo trasportarla dal Ticino alla prima stazione, e dall' Adda alla seconda.

In Austria è forza spezzare grossi frantumi di roccie, ridurli a minuti pezzi in mancanza di ghiaia, e con questo metodo costosissimo coprire il suolo stradale (1).

---

(1) Il barone di Lichtenstein che ci ha dato un *Saggio di statistica dell'impero austriaco*, non fa cenno sulla manutenzione stradale nell'Austria.

§ 2. *Influenza degli elementi topografici sugli oggetti del commercio.*

I. *Stato temometrico* (*influenza dello*).

A) *Sul commercio del latte.*

In più.	*In meno.*
9. Ne' paesi settentrionali dell'Europa, si può eseguire il commercio del latte trasportandolo di luogo in luogo senza alterarne la qualità.	9. Ne' paesi caldi, per es. nel Levante ed anche a Napoli, si conduce la vacca da un luogo all'altro, perchè il moto unito al calore farebbe presto inacidire il latte, oltre di dare poca crema e di cattiva qualità (1).

B) *Sul commercio del burro.*

10. *Normandia.* Dal mese d'ottobre alla fine di maggio, i burri di Normandia vengono trasportati sopra cavalli a Parigi *senza essere salati.*	10. *Normandia.* Dal giugno all'ottobre, i burri vengono fusi, salati e trasportati in vasi di terra, o bigonciuoli di legno a Isigny, dove rimangono a disposizione dei mercanti di Parigi, di Rouen . . . (2).

(1) Altronde si è sicuri d'avere latte fresco e non misto d'acqua.

(2) Questi mercanti hanno i loro commessi a Isigny, i quali scelgono e spediscono burro in ragione della dimanda.

C) *Sul commercio del formaggio.*

11. I formaggi di *Roquefort*, stimati in tutta l'Europa, fatti col latte di pecore nodrite negli eccellenti pascoli della montagna di Larsac; questi formaggi, dissi, deposti nelle grotte di Roquefort e in quelle chiamate *Coste-rosse* che sono sul pendìo della montagna e separate dalle prime da una valle, acquistano ivi il grado di bontà che li fa ricercare dal commercio.

11. I formaggi d'*Albertam*, piccola città della Boemia, fatti col latte di capre, noti nel commercio sotto il nome di *schap-siger*, devono la loro bontà ai pascoli che le capre trovano sulle vicine montagne coperte d'ogni specie di buone erbe; ma non hanno nè la riputazione di quelli di Roquefort, nè si vendono a prezzi ugualmente alti.

D) *Sul commercio dell'olio, del pesce, del caviale.*

12. Galliopoli (nella Puglia) non deve il suo importantissimo commercio d'olio al suo porto, giacchè la rada ne è pericolosa, ma a' suoi magazzini scavati nella roccia. In questa roccia riscaldata dal sole, l'olio si depura prontamente; ecco la ragione per cui numerosi dogli ve ne vanno dalle altre provincie, e quella città guadagna un miglione di ducati napoletani all'incirca.

Il freddo permette di spedire dal Wolga alle più lon-

12. Il caviale liquido è molto più dilicato del caviale secco; ma egli inacetisce e si corrompe prontamente; è questa la ragione per cui la Polonia è il solo paese straniero a cui si possa trasportarlo dal Casan (provincia russa) dove principalmente si fabbrica.

In generale, a misura che la temperatura de' paesi sorge sullo zero nel termometro di Reaumur, va ristringendosi il circolo entro cui si può fare commercio di pesce

tane regioni russe de' pesci *gelati*; *idem* in Isvezia e Norvegia.

fresco tra nazioni e nazioni o nella stessa nazione in diverse stagioni.

II. *Stato termometrico ed igrometrico (influenza dello) sull' indipendenza commerciale.*

13.° *Crescendo il calore unito a proporzionata dose d'umidità, cresce la somma de' predotti vegetabili atti a sovvenire ai bisogni dell'uomo, e quindi cresce l' indipendenza commerciale*; vedete l'Asia ed in particolare l'India: fertilità sorprendente; prodotti d'ogni specie; biade che si succedono due, tre ed anco quattro volte all'anno nello stesso campo; zucchero, caffè, cotone, gelsi, riso, aromi, gomme, colori, oggetti ricercati sopra tutti i punti del globo; quindi in tutti i tempi il denaro dell'Europa prese la via dell'India, senza che l'India ricercasse una sola mercanzia all'Europa.

13.° Col termometro alla mano lo statista indovina la somma delle *materie prime* che compongono la lista delle importazioni presso le varie nazioni incivilite, e trova la massima dipendenza commerciale dove è minima la temperatura. Questa lista è più lunga in Inghilterra che in Francia, più in Francia che in Italia, più in Italia che in Ispagna, ecc., ed è nulla nell'America meridionale. *Ogni* volta che l'Inghilterra vorrà bere un bicchier di vino, dovrà dirigersi al Portogallo, alla Spagna, alla Francia. La Francia manderà sempre dei milioni all'Italia per averne le sete, ecc. (1).

---

(1) La legge generale dell' indipendenza commerciale relativamente alle sostanze vegetabili, soggiace ad un' eccezione ne' legnami e relative materie boschive, pece, catrame, resine d'ogni specie, oggetti di somma importanza per la navigazione, e quindi pel commercio. Siccome la coltivazione delle piante cereali riesce più proficua di quella de' legnami, e questi continuano a crescere dove

III. *Stato termometrico e posizione terraquea.*

14.° La situazione dei popoli, fin dal principio della loro esistenza, influisce sui loro lavori e sulle loro intraprese. Nella storia dell'industria vediamo anticamente primeggiare le isole greche e la Sicilia, mentre Roma era ancora barbara. Ne' secoli di mezzo l'industria dell'Italia alimenta il commercio del mondo. Dopo l'Italia nel XIII e XIV secolo più città situate alle foci e lungo le spon-

14.° Il Baltico, questo mare che s'interna sì avanti nelle terre e riceve sì gran numero di fiumi, era destinato a divenire il centro di una attività commerciale estesa, servire di veicolo all'industria de'popoli del Nord, ed aprire vaste comunicazioni. Ma la storia di questi popoli dimostra che l'*industria non si sviluppa con uguale rapidità dappertutto. Ella non giunge alle contrade in cui il sole è*

---

quelle non possono più prosperare, perciò i paesi caldi abbisognano de' boschi de' paesi freddi dove i legnami sono più copiosi e di migliore qualità; servano d'esempio gli abeti della Norvegia. Proprii a tutti gli usi cui li destina l'architettura navale e la civile, non che l'arte del legnaiuolo, essi si distinguono per tre qualità dagli altri legni d'Europa:

1.° L'aria, invece di nuocere loro, li indura;
2.° Marciscono più difficilmente nell'acqua;
3.° Sono meno soggetti ad essere guastati dai vermi.

Gli Inglesi riconoscono sì bene queste qualità, che quantunque posseggano immense foreste nel Nuovo Mondo, traggono legnami dalla Norvegia più che qualunque altra nazione. Le accennate qualità rendono gli abeti della Norvegia preziosi per l'Olanda, che li adopera come palafitte nella costruzione delle case e manutenzione delle sue dighe.

L'altro vincolo che unisce i paesi caldi coi paesi freddi, sono i peli e le pelli degli animali selvatici, ai quali l'umana industria deve permettere sviluppo dove non possono prosperare i vegetabili che servono d'alimento.

de de' grandi fiumi dell' Alemagna formarono la famosa lega anseatica, e divennero magazzini delle merci del Mezzodì e del Nord (1). Le provincie batave profittando delle vicinanze del mare, seguivano una regolare navigazione pria che la rivoluzione le staccasse dalla Spagna. Amsterdam ed altre città avevano relazioni commerciali col nord dell'Europa, partecipavano alla pesca del Baltico, e mantenevano agenti presso le *avaro del suo calore, se non dopo d'avere percorse quelle regioni in cui i suoi raggi sono più copiosi e attivi, in cui la terra s'abbella di più numerose e più varie produzioni, in cui i fiumi, i laghi, i mari possono coprirsi di remi e di vele in tutte le stagioni*, il che la natura non concesse a quei paesi; quindi la loro industria fu più lenta, e trova tuttora ostacoli non pochi nella temperatura e ne' prodotti che da essa dipendono (2).

---

(1) L'esame della topografia di quelle città basta a spiegare i successi di quella potentissima lega: accennerò Amburgo solamente. Ciò che il Tago è per Lisbona, il Tamigi per Londra, l' Elba lo è per Amburgo. La navigazione di questo fiume abbraccia la Slesia, la Boemia, la Sassonia, il Brandeburghese, il paese d'Annover, il Meclemburghese, l'Holstein, e si estende col mezzo de' canali interni sino in Prussia e Polonia. Dodici leghe d'Alemagna, sotto Amburgo, l'Elba si getta nel mare ed apre la strada di tutte le parti del mondo all' industria. Situati sui limiti del mezzodì e del nord, gli Amburghesi osservano continuamente non solo l' Alemagna, ma l' Europa tutta. Al primo segnale essi dispongono avvantaggiosamente di tutti i prodotti della natura e dell'arte, di cui si trovano depositari, o che possono procurarsi colle loro vaste corrispondenze. I loro profitti vengono impinguati dalla circolazione delle lettere di cambio, dai guadagni sui noleggi e dalle assicurazioni marittime.

(2) La mancanza di comunicazione e di sbocchi ritarda i progressi dell' industria in tutte le parti interne della Finlandia.

Il ghiaccio dura ivi sei sette mesi; quindi tutte le arti che fanno uso dell'acqua, come forza motrice o mezzo detersivo, rimangono sospese.

In generale le acque della Finlandia si distinguono per una violenza ed impetuosità straordinaria. Al centro della provincia di *Ta-*

corti di Danimarca e di Svezia. Fu principalmente la lega

---

wast-ehus i torrenti si gonfiano a segno, che scorrono molte leghe lungi dagli ordinari confini.

Quindi, benchè i paesani abbiano il diritto d'esportare essi stessi i prodotti del loro suolo, e posseggano anche un gran numero di battelli di trasporto, la natura de' loro fiumi oppone molti ostacoli all' interna navigazione, perchè sparsi di cateratte e di bassi-fondi.

A queste circostanze poco incoraggianti aggiungi le distanze che separano gli abitanti dell' interno dalle città mercantili situate sulla costa del Baltico. I Careli devono fare più di 40 a 50 leghe pria di giungere alla città più vicina.

I paesani finlandesi sono quindi costretti a fabbricare essi stessi gli utensili, i mobili, ed in parte le stoffe di cui abbisognano. Vi sono de' cantoni, gli abitanti de' quali non vanno alle città che per procurarsi del sale o qualche poco di denaro (*Annales des voyages*, t. II, p.205-706.

Sarebbe questo il luogo di mostrare l'influenza giornaliera e mensile che esercitano sui moti del commercio il flusso e il riflusso del mare, le acque abbondanti o magre de' fiumi, la forza e direzioni dei venti regolari e irregolari; ma di queste cose ho già fatto parola nel primo volume accennando le vicende della navigazione.

Basterà qui ricordare, che siccome nell' agricoltura, così in più rami di commercio fa d' duopo ritenersi in certi limiti di *luogo* e di *tempo* se si vuole ottenere i più lucrosi prodotti. La stagione più favorevole per giungere, a modo d'esempio, al Bengala, si è il mese di novembre; perciò conviene partire dai porti di Francia sul principio o al più tardi alla metà di giugno, e non fermarsi per istrada, o solamente pochi istanti. L' arrivo al Bengala nel novembre frutta i seguenti vantaggi:

1.° Si giunge in tempo favorevole per vendere il proprio carico;

2.° Si trovano in quell' epoca a Calcutta tutte le mercanzie per formare il carico di ritorno.

Si può, tutto l'anno, procurarsi de' zuccheri e de' cotoni; ma non avviene lo stesso degli indachi e delle sete L' indaco che comparisce sul mercato in novembre, ha avuto il tempo di asseccare, il che allontana l'eventualità di comprare merce umida, che cagionerebbe la perdita del 15 o del 20 per 100.

3.° Egli è quello il momento propizio per la compra delle sete di

anseatica che impedì agli Olandesi d' acquistare maggior ascendente marittimo a quell' epoca.

§ 4. *Continuazione dello stesso argomento.*

Dovunque la forma de' paesi rende impossibile l' uso de' buoi o de' cavalli ne' trasporti, dovunque l'eccesso del caldo e del freddo nega il foraggio necessario per alimentarli, è forza chiamare in soccorso altri animali.

I. *Quadrupedi particolari voluti dalla forma de' paesi per l' esecuzione de' trasporti.*

Abbiamo veduto che nelle dirupate e precipitose montagne del Ghervel intorno alle sorgenti del Gange, si fa uso di capre e montoni per trasportare il grano al Tibet e riportarne del Sale (pag. 469, n. 4).

II. *Quadrupedi particolari voluti dall' eccesso del freddo per l'esecuzione de' trasporti.*

A) *Cani.*

1.° *Caledonia occidentale.* (nell'America settentrionale). Due cani attaccati ad un traino o slitta tirano sulla neve un

---

migliore qualità, cioè di quelle che raccolte in novembre vengono in dicembre al mercato.

4.° Quella stagione è la più bella dell' anno: le correnti dell' Hoogy non sono allora violente; esse permettono ai navigli di fermarsi sulle proprie ancore, il che risparmia al vascello la spesa di sette *roupies*, che costano giornalmente i segnali di precauzione che presta la compagnia inglese, e di cui è forza servirsi a motivo della rapidità delle correnti dominanti in altre stagioni.

carico di 250 libbre inglesi, facendo 20 miglia in cinque ore (*Journal des voyages*, t. XIV, p. 201).

2.° *Groelandia*. « I cani hanno molta forza e strascinano un carico pesante con una velocità che uguaglia » quella de' nostri migliori cavalli. In questo modo di tra» sporto essi fanno 15 miglia d'Alemagna al giorno ». (*Histoire des pêches, des découvertes, etc.*, tom. III, pag. 338-339) (1).

3.° *Esquimaux* (paese degli). Nelle loro emigrazioni e traslocazioni gli Esquimaux traggono dai loro cani il più grande partito. Questi animali robusti e intrepidi fanno fare ad un traino cinque e più miglia all'ora con un carico tutt'altro che leggiero. Otto di questi animali tirano agevolmente tre o quattro persone. Una muta di quindici o sedici di essi potè trarre al suo destino un'ancôra colla sua gomena, il tutto pesante una tonnellata. Generalmente un cane strascina un fardello di 100 libbre d'oncie 16. (*Journal des voyages*, t. XX, p. 202).

B) *Renni* (*specie di cervi*).

Lapponia. Le slitte, larghe 18 pollici, lunghe cinque piedi, entro cui siede il conduttore, tratte dai renni, volano, per così dire, attraverso alle foreste, alle montagne, alle valli, facendo circa 37 leghe di Francia al giorno (*Dic. d'hist. nat.*, t. V, pag. 525).

Il renno, animale erbivoro, si pasce, durante il verno, di meschine erbe, duri licheni e musco terrestre, ch'egli

---

(1) Ammettendo l'uso de' cani quale lo descrive l'autore citato, non intendo d'approvare la sua equazione tra i cani e i cavalli, giacchè nell'alto Canadà, ne' mesi di gennaio e febbraio, due cavalli strascinano sui traini molte persone alla *distanza di settanta miglia al giorno*, senza molto affaticarsi (*Journal des Voyages*, t. XVI, p. 338).

cerca sotto la neve, allontanandola egli stesso colle corna e coi piedi.

Il numero degli usi cui le popolazioni artiche destinano i renni, *serve a misurare la loro industria*, come abbiamo detto degli alberi (a p. 291-292). Mentre i Groenlandesi non conoscono i renni che per andarne a caccia, mangiarne la carne e vestirsi della loro pelle, i Lapponi, più industri, hanno renduto i renni domestici, ne alimentano numerose gregge, ne bevono il latte, fanno formaggi, se ne servono come di buoi per strascinare pesanti fardelli, come cavalli di posta per correre sulla neve agghiacciata. Oltre di mangiarne la carne, la pelle di questi animali, vestita di peli forma l' abito d'inverno de' Lapponi, e senza peli il loro abito d'estate. I tendini divisi fanno le veci di filo; interi o uniti e vestiti di peli servono come corde. Le corna sono offerte agli idoli di quella popolazione (*Dict. d'hist. nat., ibid.*).

III. *Quadrupedi particolari richiesti dall'eccesso del calore nell'esecuzione de' trasporti.*

In tanti deserti dell'Africa e dell'Asia in cui non sorge un filo d'erba, o dove non v' ha che rare erbe, irsute ed amare, e dove non si trova una goccia d'acqua se non a grandissima distanza, era necessario un animale estremamente sobrio, e tale che potesse tollerare la sete sette ed otto giorni; tale si è il cammello da una gobba, detto propriamente cammello, e l'altro che ne ha due, e si chiama dromedario.

Senza il dromedario non v' avrebbe comunicazione tra l'Egitto e l'Abissinia, tra la Barbaria e le contrade situate al di là del Sahara, tra la Siria e la Persia; l'Arabia felice sarebbe interamente isolata dal restante della terra.

La carica d' un cammello ordinario si è 750 libbre di Francia.

La marcia di questo animale è lentissima, giacchè non

fa che 1700 a 1800 tese allora; con questa lentezza può continuare il viaggio 15 a 18 ore al giorno.

Con una libbra d'alimento ed altrettanta acqua al giorno si può condurlo intere settimane. Nel tragitto dal Cairo a Suez, che è di 40 a 46 ore (compresi i riposi), non mangia nè beve. Se giunge in paese erboso, raccoglie in un'ora quanto gli abbisogna in 24, e per ruminare tutta la notte. Di rado però si trova egli in questi buoni pascoli, e fortunamente non gli sono necessari. Sembra anco che preferisca alle erbe dolci, l'assenzio, il cardo spinoso, l'ortica, la ginestra, l'acacia ed altri vegetabili irsuti che crescono nel deserto, e talvolta aridi a segno che non potrebbero essere mangiati dalle capre.

Gli Arabi del Tôr hanno una specie particolare di cammelli, che si chiama *hedjine*. Questo animale, più svelto nei suoi membri, più rapido ne' suoi moti che il cammello ordinario, può fare due leghe all'ora. Se ne servono per mandare corrieri o eseguire rapide e lunghe fughe.

Celerità infinitamente maggiore si attribuisce al cammello, che frequenta l'immenso deserto del Sahara, e se ne contano maraviglie, le quali nè senza temerità si possono negare, nè ammettere senza straordinaria credulità. Parmi d'avere detto abbastanza relativamente all'argomento attuale.

ARTICOLO SECONDO.

STATO DEL COMMERCIO.

CAPO PRIMO.

A quali usi governativi serva la cognizione dello stato del commercio.

Usi della pubblica amministrazione.

I. *Topografia commerciale interna.*

Richieggono profonda cognizione della topografia commerciale interna ed esterna le seguenti operazioni governative:

1.° Direzione delle strade;
2.° *Idem* de' canali di navigazione;
3.° Sgombramento del fango ed opere difensive ne' *porti*;
4.° Erezione di fari;
5.° Stabilimento delle poste;
6.° Case di rifugio ne' siti inospiti e soggetti a pericoli;
7.° Collocazione delle camere e dei tribunali di commercio.

II. *Topografia commerciale esterna.*

8.° Stabilimento di lazzaretti a difesa contro la peste;
9.° Agenti consolari presso le Potenze amiche colle quali è più vivo il commercio;
10.° Stazioni di marina militare a difesa della marina mercantile. (L' Inghilterra mantiene, per così dire, sulle spiaggie di tutti i continenti, de' posti avanzati, i quali secondo che le è favorevole la fortuna o contraria, sono punti

d' appoggio per conquistare piazze di smercio, centro di rifugio per le navi mercantili e magazzini di mercanzie, fuochi di speculazione per un commercio che sfida tutti i pericoli e non conosce riposo).

III. *Oggetti commerciali.*

11.° Composizione delle tariffe daziarie. Nello stato attuale delle cose, in mezzo alle vicende della moda e del commercio, i governi cosiderano e devono considerare le tariffe daziarie ora come risorsa di finanza, la quale viene impiegata dalle minime quote esatte sopra tante merci che entrano od escono dallo Stato; ora come mezzo di difesa dell' industria nazionale contro una concorrenza più potente, vedi la pag. 461-465. Le quali tariffe non possono essere compilate se non si conoscono gli oggetti commerciali e i loro rispettivi rapporti.

IV. *Prezzo degli oggetti commerciali.*

La cognizione del prezzo de' terreni non è inutile allo stabilimento dell' imposta diretta. Il prezzo dei trasporti per terra e per acqua, i prezzi delle pietre, de' legnami, de' ferramenti, ecc. per la costruzione de' ponti, manutenzione delle strade, lavori ne' porti, sono necessari per la compilazione del conto preventivo che serve di norma all' asta, con cui si appaltano le dette operazioni. In generale senza la cognizione de' prezzi non può il pubblico amministratore decidere se avrà fondi sufficienti per le pubbliche intraprese.

Senza le cognizioni de' prezzi delle sostanze mediche, non si può compilare la tariffa per gli speziali, norma necessaria dove non v' ha od è scarsa la concorrenza. Mancando di questa cognizione, il Governo spagnuolo ha errato in America applicando a Veracruz i prezzi di Madrid.

V. *Prezzi degli oggetti commerciali.*

Il prezzo di tutti gli oggetti di consumo serve allo scrutinio delle varie amministrazioni nazionali. I prezzi correnti confrontati coi prezzi ricevuti dal celebre Ouvrard, fornitore generale dell' armata francese in Ispagna, svelarono le piaghe della sua amministrazione.

I viaggiatori inglesi ricordarono al loro governo che al Capo Buona Speranza le vettovaglie d' ogni specie sono sì abbondanti che, con un' amministrazione ben ordinata, un corpo di truppe vi costerebbe meno di un terzo di quanto costa in qualunque altra parte dei dominii di Sua Maestà Brittanica.

VI. *Biglietti bancari o segni simbolici de' valori.*

La cognizione de' biglietti bancari che si pongono in circolazione dai banchieri, è necessaria al governo; giacchè quando il valore di questi segni simbolici è bassissimo, *chiunque* potendo divenire banchiere con piccolissima somma, i fallimenti devono succedersi con facilità, e possono cagionare mali gravissimi alla classe del pubblico più bisognosa e meno diffidente; perciò il Parlamento inglese vietò l' ammissione dei biglietti di 10 e di 5 scellini.

VII. *Pesi e misure.*

In onta degli sforzi fatti da più legislatori per introdurre uniformità nei pesi e nelle misure, la diversità sussiste nelle varie provincie dello stesso Stato. E siccome i governi, come consumatori d' ogni specie d' oggetti in tutta la superficie de' loro Stati, devono farne grandiose compre, quindi non si può chiamare in dubbio l' utilità di conoscere i modi con cui vengono pesati, misurati, apprezzati, Senza questa cognizione non possono i tribunali condannare le frodi che

i sogliono commettere pesando e misurando, tanto più che a stessa misura nominale è spesso diversa in realtà; così, per es., la fanega in Ispagna indica qui 90 libbre di grano, altrove 100, più lungi 105, ecc.

VIII. *Intraprese commerciali.*

La cognizione della *possibilità topografica* di grandi inraprese commerciali che vengono tentate da private compagnie (come per esempio, la navigazione con vascelli a vaore da Londra a Calcutta) è motivo ai governi per favoirle prendendone azioni, ovvero trascurarle nel caso opposto.

IX. *Usi e metodi commerciali.*

I tribunali di commercio non possono decidere con piena ognizione le cause relative al commercio, se ignorano gli si, i metodi, le pratiche vigenti nelle varie provincie d'un asto Stato, e che i codici non sogliono specificare.

X. *Luoghi de' delitti.*

Le cognizioni topografiche servono a conoscere i limiti lla giurisdizione de' tribunali. — Sulle coste, il limite dei oghi sottomessi all' ammiragliato, in Inghilterra, si trova punto in cui il mare s' avanza sulla riva all' istante che commesso il delitto; quindi tutta la zona del territorio mpreso tra la più alta e la più bassa maréa, è alternaamente sotto la giurisdizione de' tribunali di terra e di are secondo lo stato della maréa, il quale soggiace a più riazioni (vol. I, p. 150-155).

XI. *Pericoli per acqua.*

La cognizione de' pericoli cui va soggetta la navigazione in certi luoghi e tempi, e di cui resta vittima l'inesperienza e non di rado la temerità, talvolta dannosa più agli altri che a sè stessa, è necessaria alla compilazione dei regolamenti che li prevengono. Al Capo Buona Speranza, tutti i bastimenti abbordano senza pericolo, otto mesi dell'anno, nella baja della *Tavola*; ma dal 20 maggio al 20 settembre all'incirca, essendo essa esposta ai venti violenti che dominano nella parte del nord-ovest e dell'ovest, ed essendo successi replicati naufragi, il governo olandese, allorchè possedeva quel Capo, vietò ai vascelli d'ancorarvisi durante i suddetti quattro mesi. Essi devono ricoverarsi alla *Falsa-Baja*, dove trovano tutto ciò che è loro utile (1).

XII. *Pericoli per terra.*

La cognizione de' luoghi e de' tempi in cui il commercio suol essere molestato, del carattere e delle forze degli assalitori, delle persone che vi sono più esposte, è norma alle misure di pubblica sicurezza. *Mehemed Alì*, vicerè d'Egitto, incorporando nelle sue armate gli Arabi Bedovini che infestavano il deserto, dando ad alcuni di essi delle terre da coltivare in Egitto, organizzando colonne armate e pronte a correre ad ogni apparenza di pericolo, è riuscito a rendere così sicura la strada che conduce al Monte Sinai, come tutte le altre dell'Egitto.

---

(1) *Journal des voyages*, t. XI, pag. 384.

XIII. *Vicende commerciali.*

Da una parte tutti i governi hanno interesse a conservarsi la pubblica opinione, perchè l' opinione è più potente che la forza; dall' altra tutti i governi hanno dei nemici che screditano più o meno attivamente le loro misure. La migliore risposta, quando è possibile, si è di presentare lo stato delle cose anteriore e posteriore alla misura censurata. Serva d'esempio il sistema liberale che il governo inglese ha introdotto nel commercio delle Indie, sistema censurato dai monopolisti.

Esportazioni dalla Gran Bretagna nelle Indie
in yards, tre piedi inglesi.

Cotoni stampati.

1815 (Commercio vincolato)	604,800	yards
1821 (libera concorrenza)	7,602,245	»
1822	9,979,866	»

Cotoni uniti.

1815 (Commercio vincolato)	213,408	»
1821 (Libera concorrenza)	6,724,031	»
1822	9,940,736	»

Lanificii.

1815 (Commercio vincolato)	1,084,434	lire ster.
1821 (Libera concorrenza)	1,368,467	»
1822 . . . . , . .	1,421,649	» (1)

(2) Dupin, *Système de l'administration britanique* pag. 100-101.

Siccome tutte le qualità esportate crescono colla libera concorrenza, così la misura del Parlamento è superiore ad ogni censura. L'opposto risultato avrebbe consigliato modificazioni a quella misura. Applicate lo stesso modo di ragionare a qualunque altra.

CAPO SECONDO.

Sintomi d'aumento o decadenza del commercio.

Questi sintomi vogliono essere attinti alle seguenti fonti;

1. Stato delle strade;
2. Stato della navigazione;
3. Mezzi di trasporto per terra e per acqua;
4. Poste e diritti postali;
5. Tasse sulle cambiali e simili;
6. Prodotti delle dogane;
7. Stato della popolazione.

§ 1. *Strade.*

Dapprima egli è facile il dimostrare che v'ha un rapporto tra lo stato delle strade e quello dell'agricoltura, delle arti e del commercio, essendochè in pari circostanze, il secondo stato è proporzionato al primo. Le spese agrarie crescono a misura che è necessario maggior numero di bestie per condurre i concimi sulle strade ed esportare dalle terre i ricolti. Il valore locativo de' poderi scema crescendo la spesa necessaria per trasportare i grani sul mercato. Al Capo Buona Speranza le terre destinate alla coltivazione del frumento non si scostano gran fatto dal mare sulla costa orientale, perchè il prezzo tenue di quella derrata non sarebbe proporzionato alla spesa e alla difficoltà del trasporto alla

capitale (1). L'Inghilterra e la Scozia, senza l'Irlanda, la superficie delle quali giunge appena a 2/5 di quella della Francia, posseggono ciò non ostante maggior numero di cavalli, di buoi, di vacche, di pecore; il capitale agrario e la rendita netta sono molti maggiori, benchè il clima inglese e scozzese sia inferiore a quello della Francia Alla produzione di questo fenomeno sembra concorrere la gran copia di canali e di strade da cui è traversata la gran Bretagna. Scorrendo l'Inghilterra, la Francia, la Spagna, l'Italia, in generale gli Stati Europei, si vede dappertutto l'industria, il commercio, i comodi estendersi in ragione delle comunicazioni stradali, per terra e per acqua, ed arrestarsi con esse.

Volendo porre a confronto il sistema stradale di paesi diversi e misurarne l'influenza, fa d'uopo esaminare i seguenti elementi:

I. *Lunghezza*. Benchè la maggior lunghezza della linea stradale sopra uguale superficie in due provincie o regni, sia, in generale, un sintomo di maggiore circolazione, fa d'uopo però convenire che questo sintomo è alquanto vago. Infatti le strade o mal selciate o pendenti non rendono quel servigio che si ottiene da strade orizzontali e diligentemente mantenute (2). Nel secondo caso, sei cavalli tireranno un carro col peso di 10 tonnellate, mentre nel primo non ne tirano che la metà od il terzo, impiegando maggior tempo e maggior fatica. Il lettore si ricorderà che ho fatto simile riflesso relativamente alla linea di navigazione (vol. I, pag. 116-118). In generale le strade sui monti, a fronte di quelle della pianura, devono essere più lunghe, senza che

(1) le VAILLANT, *Viaggio al Capo Buona Speranza*, t. I, pagina 123.

(2) Quindi, per rendere ragione de' ritardi, è utile l'osservare a quanti pollici per tesa giunge la pendenza: la strada del Sempione, a modo d'esempio, non ne ha più di sei pollici e talvola molto meno, cosicchè discendendo non v'è mai bisogno d'arrestare le ruote.

da questa lunghezza si possa arguire maggior circolazione e commercio.

È dunque necessario esaminare

1. *Il tempo* che impiegano i cavalli nel percorrere determinata lunghezza;

2. *Il costo del trasporto di determinato peso*;

(Queste due notizie si trovano talvolta stampate negli avvisi che distribuiscono gli speditori.)

3. *I prezzi de' grani in provincie poco distanti*; giacchè dove le strade sono ottime, questi prezzi sono poco diversi, ed all'opposto. Noi crediamo facilmente che debb'essere cattivo il sistema stradale nella Spagna, allorchè ci si dice che talora il frumento si vende nella nuova Castiglia 7 fr. la fanega, mentre ne vale 20 nell' Andalusia.

4. *Il numero delle bestie da tiraglio che fa d'uopo attaccare ad un' ordinaria vettura da viaggio*. In Ispagna si attaccano sei muli, in Italia bastano due; la bontà delle nostre strade sta dunque a quella delle strade spagnuole in ragione di 3 ad 1.

5. *Il numero delle bestie da soma con cui si eseguiscono i trasporti*: questo numero dimostra che le strade sono poco carreggiabili. Bourgoing che scriveva il suo viaggio in Ispagna nel 1803, ricordando che i trasporti sono ivi lentissimi e dispendiosi, dice che 25 anni fa essendo stata trascurata la provvista del grano per Madrid, fu necessario unire 30,000 bestie da soma per trasportarvi 2500 faneghe di frumento al giorno. Lo stesso scrittore aggiunge che il trasporto de' vini, degli olj, delle lane, de' materiali per le fabbriche, ecc., si eseguisce col mezzo d'asini e muli. È facile di comprendere lo stato deplorabile del commercio in Turchia, osservando che il pessimo stato delle strade non permette di viaggiare che con cavalli di sella presi a nolo da una città all' altra. Il padrone de' cavalli e il suo servo gli accompagnano; e se si prende un giannizzero per sicurezza, ed un interprete di cui non si può far senza, si ha una cavalcata alquanto costosa per ogni viaggiatore.

II. *Larghezza delle strade*. Da un lato i bisogni del commercio richieggono che le strade siano larghe in modo da lasciare libero il passo a due carri e a quelli che li conducono; dall' altro i diritti dell' agricoltura e la spesa di manutenzione vogliono che le strade non siano troppo larghe. Si presentano quindi al viaggiatore due estremi, o strade troppo strette come a Lisbona, o strade troppo larghe come a Pietroburgo. Le strade troppo strette sogliono essere per lo più anche tortuose, fangose, piene d'immondezza, ridondanti di cani come nel Portogallo e in Egitto. Nelle strade troppo larghe delle città riesce scarsa l' illuminazione notturna. A detta de' viaggiatori, l' illuminazione di Pietroburgo riuscirebbe molto migliore, se le strade non avessero che il quarto o al più il terzo della larghezza attuale (1). Del resto, siccome l' acqua e l'umidità sono i maggiori nemici delle strade; perciò, nell' esame della larghezza, non fa d' uopo dimenticare la necessità della ventilazione, principalmente nelle situazioni molto popolate (2).

III. *Pericoli*. I viaggiatori che amano rendere interessanti le loro persone, almeno col racconto de' pericoli che incontrarono, dimenticano di rado questa circostanza, ed è un vantaggio pel pubblico.

In più situazioni montane della Svizzera e del Tirolo il viaggiatore deve astenersi da qualunque rumore, giacchè l' esperienza ha insegnato che la più piccola agitazione dell' aria può concorrere al subito sviluppo d' una valanga.

In Norvegia s' incontra un pericolo di specie diversa. Nel verno, il ghiaccio s' inoltra alla profondità di molti piedi. La primavera, quando didiaccia, passa qualche tempo pria che il calore penetri nell' interno della terra. La superficie

---

(1) *Voyage de deux François*, t. III pag. 4.

(2) L'umidità dei clima è la ragione per cui le leggi inglesi non permettono che alberi od arbusti vengano piantati ad una distanza minore di 4.m, 6 dal centro delle strade.

del suolo, già sciolta dal verno, è divenuta secca e consistente, mentre la parte interna resta tuttora gelata; la parte media, che è didiacciata ed ancora imbevuta d'umidità, forma una specie di palude, da cui l'acqua non può decorrere. Ora, quando si viaggia, egli è assolutamente impossibile di distinguere questi luoghi pericolosi dal restante della strada, di modo che i cavalli e le carrozze si trovano improvvisamente nella situazione d'un vascello in mare. La superficie del suolo che è unita, oscilla, s'abbassa, si rialza, largamente ondeggiando. La carrozza vacilla come in caso di terremoto, i cavalli si spaventano, la crosta secca del suolo si spezza, e l'una e gli altri cadono in un abisso profondo molti piedi. Questo pericolo s'incontra principalmente a *Tellegroed.* Quindi l'augurio che si fa in Norvegia a quelli che viaggiano in primavera, si è: Dio vi preservi da Tellegroed (1).

Tra i pericoli fisici che s'incontrano sulle strade, e che arrestano i movimenti del commercio, non dimenticherà lo statista le innondazioni che alla stagione delle pioggie, all'epoca in cui didiaccia, sogliono essere prodotte dai fiumi e dai torrenti.

IV. *Incomodi.* Vi sono situazioni sì sterili per *freddo* e si inospite, che il viaggiatore non trova nè villaggi, nè osterie, nè case dove fermarsi, alimentarsi, preservarsi dalle intemperie delle stagioni e dormire con sicurezza: tale si è, a modo d'esempio, il regno di Boutan nell'Asia. Zeppo di montagne altissime, ha una temperatura fredda, benchè situato sotto il 30 gr. di latitudine. Quelle montagne sono si sterili, che non si veggono abitate nè da uomini, nè da bestie selvaggie. Il viaggiatore costretto a traversarle, deve portare con seco le vettovaglie per cinque o sei giorni, giacchè non si incontrano nè case, nè capanne, spesso neanche legna, di modo che gli è necessario dormire dove lo sorprende la notte. E siccome è impossibile condurvi cavalli od

(1) Buch, *Voyage en Norvège et ne Laponie*, t. I, pag. 131 233.

altre bestie da soma, fa d' uopo portare sul dosso d' uomini i viveri, le pignatte, i letti, e simili masserizie; si concepisce quindi quali fatiche e quali spese richiegga un simile viaggio di più mesi per terra: da Calcutta a Lassa, capitale del Boutan, si contano tre mesi di viaggio (1).

V. *Materiali rimarchevoli o per eccessivo dispendio o per speciale economia, usati nella costruzione delle strade;* può servir il primo a misurare l'indolenza; la seconda, l'industria delle nazioni.

a) *Dispendio.* Il viaggiatore entrando nelle città di Bucharest e di Yassi resta sorpreso nel vedere il fondo stradale composto di grossi travi della più bella quercia, messi in contatto gli uni degli altri attraverso alle strade, le quali presentano l'apparenza di lunghi ponti di legno.

Questa costruzione, oltre di consumare un' immensa quantità di legnami, giacchè fa d'uopo rinovarli ogni cinque o sei anni, riesce incomoda a quelli che viaggiano in cocchio, e pericolosa a quelli che vanno a piedi. Altronde l'aria resta viziata dai vapori che s'alzano dalle acque corrotte e stagnanti riunite sotto il pavimento delle strade, e sono cause delle febbri intermittenti, biliose e putride che affliggono gli abitanti di Bucharest e Yassi, e rendono queste città sì mal sane. Thornton accerta *non potersi quest' uso attribuire che alla corta vista del dispotismo che sacrifica il futuro al presente, essendo certo della sua breve durata* (2). Si può muovere dubbi contro la spiegazione di Thornton, allorchè si sa che uso simile si trova in Norvegia, dove il governo è tutt' altro che dispotico, e dove sono comuni le pietre con cui si potrebbe costruire le strade e regolarmente ripararle (3).

b) *Economia.* È noto che in Inghilterra si costruiscono

---

(1) *Nouvelles Annales des voyages*, t. IV, p. 293-294.

(2) *Etat actuel de la Turquie*, t. II, pag. 503-505.

(3) Fabricius, *Voyage en Norvège*, pag. XLIII, e 133-176.

strade di ghisa, vantaggio che l' industria di quella nazione ha saputo trarre dalle abbondanti miniere di ferro e di carbone.

Sopra queste strade, la pendenza delle quali è $0^{m}, 01$ per metro, un cavallo, salendo, tira tre carri a quattro ruote, carichi ciascuno di 33 *quarters* (il quarter pesa 488 libbre; quindi 33 quarters, equivalgono a libbre 16,104 d' oncie 16). Più sperienze hanno dimostrato che lo stesso cavallo, quando la strada è orizzontale, può tirare 34 a 36m. libbre, non compreso il peso de' carri (1).

Si è fatto il calcolo a Londra, per dimostrare i vantaggi delle strade di ferro in confronto de' canali, che per condurre da Londra a Liverpool un carico di 2400 libbre di mercanzia sopra un carro tirato da una macchina a vapore la spesa non è che di due scellini, laddove pel trasporto della stessa mercanzia per canale, la spesa ammonterebbe a 24.

§ 2. *Stato della navigazione.*

Gli elementi fisici che costituiscono la navigazione, *essendo* stati esposti nel 1.° volume pag. 103-106, 114-149, non mi resta più che l' esame d' alcune conseguenze e applicazioni.

La navigazione interna ha cambiato le paludi dell' Olanda in altretanti giardini; la navigazione esterna ha fatto dell' Inghilterra il magazzino dell' universo.

La lunghezza de' viaggi che si eseguiscono dalle nazioni, è un sintomo generale della floridezza del commercio; al-

---

(1) La *Diligenza*, stabilita sulla costa meridionale di Galles, tirata da un cavallo, sopra strada di ferro, ha forma bislunga, quattro basse ruote di ferro, porta 16 persone, in ragione di cinque miglia all'ora, e fa tanto rumore quanto 20 martelli battenti nel tempo stesso sopra incudine.

tronde la lunghezza ne' viaggi richiedendo l' applicazione di tutte le teorie nautiche, serve a misurarne l' estensione. Gli Arabi di Muscata (nell' India) giungono sino alla parte più bassa della costa del Malabar con vascelli di 50 a 100 tonnellate; gli *Indoux* del Guzarate eseguiscono le stesse corse; ma gli uni e gli altri sono incapaci di giungere sino alla costa del Coromandel, ben meno poi alla China. Alcuni piccoli bastimenti del nord di quella costa vanno annualmente al Bengala con carichi di sale che essi cambiano con riso, ma non è questa che una navigazione di costa in costa. Si debbe dire lo stesso dei Giapponesi: la forma da' loro vascelli non li rende propri a lunghi viaggi in pieno mare, benchè que' popoli conoscano la bussola; quindi le loro relazioni commerciali non vanno al di là della China e della Corea. Finalmente i Chinesi, che sono il popolo più istrutto dell' Asia, che abbisognano di molte materie prime per mantenere i loro numerosi artisti, non sanno andare a cercarle; essi aspettano che vengano loro portate, e danno un agio ragguardevole all'Europeo da cui le ricevono: essi frequentano, è vero, i mari del loro impero, giungono a Batavia, alle Filippine, alla Cocincina, a Siam ed al Giappone, ma non oserebbero andare a Surate per caricarvi il cotone di cui hanno costante bisogno. La mancanza di cognizioni nell' architettura navale e nell' arte della navigazione è cagione de' frequenti naufragi a cui succombono i loro bastimenti.

Il secondo sintomo di commercio crescente o decrescente, desunto della navigazione, risulta

Dal numero de' vascelli che una nazione possiede,

Dal numero delle tonnellate di cui sono capaci.

Si riconosce che l' unione della Scozia all' Inghilterra è stata favorevole al commercio scozzese, quando riflette che il porto di Leith possedeva

Negli anni	1692	1740	1752	1800	1820
Navigli	29	47	68	134	213
Tonnellate	1,702	2,628	6,935	13,884	24,874

Nel corso di 128 anni si è accresciuto

Il numero de' bastimenti nel rapporto di 1 a 7;

Il numero delle tonnellate nel rapporto di 1 a 14.

Inoltre, atteso i progressi della navigazione, la celerità meglio combinata delle operazioni commerciali, i navigli fanno in tempo dato più viaggi attualmente che 100 anni fa, almeno nel rapporto di 2 a 3. Così dall' epoca in cui la Scozia è stata unita all' Inghilterra, il commercio esteriore di Leith e di Edimburgo è divenuto 18 a 20 volte più considerabile (1).

Il numero de' vascelli entrati od usciti dai porti, e il relativo numero delle tonnellate in diversi anni rappresentano ancora meglio l' aumento o il decremento dell' attività commerciale.

§ 3. *Mezzi di trasporto.*

È stato detto che gli Americani fanno il commercio, come Napoleone faceva la guerra, vincendo in celerità i suoi nemici: i loro vascelli portano minor carico, ma fanno due viaggi, mentre gli altri non ne fanno che uno.

Confrontando i tempi che i diversi popoli impiegano nello scorrere uguali spazi sì per terra che per acqua, si ha una norma per apprezzare, in pari circostanze, la loro attività commerciale.

A) *Trasporti per acqua.*

Il commercio riesce a risparmiare tempo in tre modi:

1.° Perfezionando macchine con cui si eseguiscono i trasporti;

2.° Migliorando le manovre e le evoluzioni;

---

(1) Dupin. *Voyage en Angleterre, de la force commerciale,* t. II, pag. 108-109.

3.° Accrescendo la forza motrice.

Confrontando i vascelli chinesi coi vascelli europei si comprende la ragione de' maggiori naufragi dalla parte dei primi. I vascelli chinesi sono enormi e grosse macchine: alcuni portano sino a 1000 tonnellate. Le due estremità prodigiosamente alte presentano ai venti una superficie pericolosa, e per cui, piegati da un lato, non possono più rialzarsi, quindi ne perisce più della metà: le loro ancôre sono di legno. Sono ignoti ai Chinesi gli instrumenti co' quali gli Europei riconoscono le altezze. I loro piloti sono sì ignoranti, come potrebbe essere tra noi l' ultimo mozzo. Quelli che vanno al Giappone e alle Filippine prendono per unica guida gli astri alla foggia de' più rozzi selvaggi; quelli che fanno vela verso Batavia, Malaca, o Queda, non perdono giammai di vista la terra.

In Europa, verso la fine dello scorso secolo, la meccanica è riuscita a dare alla carena de' vascelli forme felici, tutti gli elementi delle quali sono sì ben combinati, che procurano al naviglio la rapidità del corso, la dolcezza dei movimenti, la facilità delle evoluzioni, e questi doni preziosi della mobilità non si sono acquistati a spesa della stabilità, qualità ancora più preziosa, sopra l' elemento della tempesta e dei naufragi. Una direzione obbliqua e ben coordinata nelle grandi unioni del corpo de' vascelli, non permette più alla carena di deformarsi sotto l' azione del mare. In somma nelle forme scientifiche de' vascelli, nella leggerezza e solidità degli strumenti, ne' pronti metodi di riparazione, in caso di guasti, troverà lo statista ragioni della diversa velocità dei vascelli od eventualità di naufragi.

Tra le invenzioni che agevolano i trasporti, fa d' uopo citare i fortissimi strettoi di ferro con cui si comprimono le balle di cotone. È noto che uno degli ostacoli che s' oppongono al facile trasporto e al basso prezzo di questa merce, si è il suo enorme volume che ingombra i vascelli senza ca-

ricarli. Per vincere questo ostacolo sono stati inventati de' torchi di ferro che riducono le balle di cotone alla metà del loro volume (1).

L' aumento della forza motrice si è ottenuto, come è noto, nell' applicazione dell' immensa forza che acquista l'acqua investita dal fuoco e ridotta in vapore: i vantaggi di questa applicazione risultano dai seguenti e simili fatti;

1.° Per l' addietro il trasporto dalla Nuova-Orleans a Louisville sull' Ohio, distanza di 570 leghe, seguendo il corso della riviera, non durava meno di tre mesi; attualmente alcuni battelli della Nuova-Orleans, mossi dal vapore, vanno in 14 giorni a Cincinnati, 54 leghe al di sopra di Louisville;

2.° I battelli a vapore, eseguiti secondo il piano di Vatt e di Fulton, fanno 4 miglia all' ora andando contro il vento di maréa. Il battello a vapore il Fulton giunse in 8 ore da New-Haven a New-York, città distante 90 miglia l'una dall'altra. Questi risultati dimostrano i sorprendenti vantaggi che traggono dal nuovo modo di navigazione gli Stati Uniti dell' America, ne' quali è immensa la superficie delle acque navigabili;

3.° La navigazione col mezzo del vapore ha fatto tali progressi, che de' pacchebotti mossi da questa forza non hanno impiegato che quindici giorni e sei ore per venire dall' America in Europa (2).

Il *numero de' fari* accresciuto sopra tutte le coste, e l' invenzione di nuovi riverberi, la luce de' quali è sì sfavillante che, un' ora prima del tramonto del sole, si può vedere alla distanza di molte leghe, procurarono nuova celerità al commercio marittimo.

---

(1) *Manuel du commerce des Indes Orientales*, pag. 163.
(2) *Revue encyclopédique, août* 1824.

B) *Trasporti per terra.*

La diversa celerità de' trasporti per terra, supposto uguale sistema stradale, dipende dalle seguenti cause:

1.° *Specie di cavalli di cui si fa uso*; per es. quattro cavalli polacchi attaccati ad un cocchio non uguagliano in celerità due cavalli tedeschi (1);

2.° *Vetture più o meno pesanti.*

3.° *Stabilimenti privati, detti diligenze, ne' quali cambiandosi i cavalli il viaggiatore continua il suo viaggio, mentre i primi cavalli riposano.*

L' introduzione di cavalli più veloci, la diminuzione nel peso delle vitture, lo stabilimento delle diligenze hanno diminuito la perdita del tempo, sempre preziosa al commercio. Verso la metà del secolo passato si faceva in vettura il viaggio da Parigi a Lione (120 leghe) in 10 giorni; attualmente le pubbliche vetture lo fanno in 66 ore: è vero che per l' addietro si pagavano 50 fr., ed ora si pagano 72, ma non v' ha confronto tra il maggior pagamento e il minor tempo consumato. Maggior vantaggio si è ottenuto sulla stada da Parigi a Rouen, giacchè, se per l' addietro si impiegavano tre giorni, attualmente basta una mezza giornata, e si pagano 15 franchi come per lo passato.

Un nuovo sintomo di cresciuto commercio si trova nel cresciuto numero delle vetture, ed all' opposto. Partivano, per es., ciascun giorno da Parigi

Nel 1776 vetture, 27 con viaggiatori 270;
attualmente partono » 300. . , . . . 3000.

Quindi la tassa sulle vetture che dal 1776 al 1792 era appaltata in Francia per un milione circa di franchi, ne produce annualmente quattro (2).

---

(1) *Annales des voyages*, t. XV, pag. 44.

(2) In generale la tassa sulle diligenze, sulle vetture, sui cavalli,

I giornali di Londra dell'11 ottobre 1825 ci diedero il seguente prospetto:

Londra: furono negli anni	1765	1825	
Le carrozze a quattro cavalli	12,004	26,791	
Oltre a quelle a due ruote	. . . .	45,836	
Stabilimenti di carri[4] . . .	36	135	
Uomini impiegati in essi	4000	14,000	circa.

L'applicazione delle macchine a vapore ai carri è invenzione di Evans, ingegnere americano. Colla sua macchina egli non impiegava che due giorni nel trasporto della farina da Filadelfia a Colombia, mentre i carri ordinari ne impiegavano tre: 100 barili di farina in ragione di 3 miglia all'ora sopra terreno unito, di un miglio nelle salite e discese, venivano trasportati in 24 ore alla distanza di 40 miglia. Benchè proponendo per la prima volta nel 1804 le sue idee, egli facesse osservare che la macchina a vapore non consuma allorchè riposa, mentre i cavalli vogliono mangiare, lavorino o no, il suo progetto fu riguardato come un tratto di pazzia: l'espèrienza ha dimostrato che il supposto pazzo aveva ragione contro i savi che lo giudicavano.

§ 4. *Poste.*

I. *Poste delle lettere.*

I movimenti commerciali da un paese all'altro sono preceduti da lettere di reciproche dimande; quindi il numero degli uffici postali, il numero delle lettere e la tassa che pagano, possono colle loro variazioni rappresentare le variazioni del commercio. Il seguente prospetto può dare qualche idea del commercio della Francia in generale, e di

---

è la giusta misura delle relazioni commerciali da una città ad una altra.

Parigi in particolare. I prodotti delle poste delle lettere dal 1814 al 1822 giunsero, per termine medio, a 21,890,000 franchi annualmente; nel 1824 salirono a 26,560,000 fr. circa, e furono il prezzo del trasporto di 60 milioni di lettere. Se si aggiungono a questo numero le lettere e i pacchetti esenti dalla tassa, il totale salirà a 110 milioni circa, senza contare 25,000 fogli di giornali che Parigi spedisce ciascun giorno ai dipartimenti, e 25,000 altri fogli che nascono e circolano ne' dipartimenti stessi. Il servizio della sola Parigi produce una rendita annuale di 4,310,000 fr. circa. Si suppone che 40,000 lettere, delle quali 28 a 30,000 tassate, 10 a 12,000 esenti, partano tutti i giorni da Parigi per l'interno e per l' estero; e che ne giunga giornalmente 30,000 circa in questa città, 18,000 delle quali tassate, il che dà un movimento reciproco tra Parigi, i dipartimenti e l' estero, di 25,000,000 di lettere all'anno. La piccola posta di Parigi distribuisce 15,000 lettere circa al giorno (1).

II. *Poste de' cavalli.*

Le poste de' cavalli, per lo più passive ne' vari Stati, esigono soccorsi che si traggono dalla cassa delle lettere.

L' attività del commercio sarà dunque in ragione inversa della passività postale e del tempo che i viaggiatori devono perdere pria d' essere serviti.

Le lagnanze de' viaggiatori contro le poste del Nord provano il languore del commercio nelle stagioni non iemali, il che è una conseguenza del clima di quelle regioni. Nelle città della Norvegia gli abitanti sono obbligati di somministrare i cavalli ai viaggiatori; ne' villaggi, l' obbligo incumbe ai paesani. I regolamenti postali vogliono che non si faccia perdere al viaggiatore più d' un' ora, ma spesso passa mezza

(1) *Revue encyclopédique, décembre* 1824, p. 851.

giornata ed anco una giornata intiera pria d' essere serviti, benchè il viaggiatore abbia diritto di scrivere sopra apposito libro il tempo che gli si fece perdere (1).

Benchè nella Germania il clima sia meno aspro che nella Norvegia, lo stato delle poste non è molto migliore. Un buon Tedesco dice: « Un Allemand qui aime son pays, « ne pense jamais aux établissemens des postes dans les « autres contrées, sans s' indigner de notre barbarie. Quelle « idée ne doivent point avoir ceux qui viennent chez nous, « quand ils rencontrent par-tout des chemins détestables, « des voitures non couvertes, à la merci de toutes les injures » de l'air et dont le cahotement ressemble à celui des voitures « les plus grossières des rouliers de France; lorsqu'ils se « voient exposés à chaque moment aux fripponeries de maî- « tres des postes, ainsi qu'à la brutalité de leurs gens qui « l' emportent, à cet egard même, sur les Anglois? En Al- « lemagne on attend des demi-journées entières pour avoir « les chevaux de poste; le même inconvenient est plus rare « en Angleterre; mais en France, graces à ces excellens ré- « glemens, un cheval ne peut se dételer, que lorsque ceux « qui sont destinés à le remplacer sont prêts » (2).

(« Un Tedesco che ami il suo paese, non pensa mai « alla istituzione delle poste in altre contrade, senza indi- « gnarsi della nostra barbarie. Quale idea devono farsi quelli « che vengono da noi, quando trovano dapertutto strade « detestabili, vetture non coperte in balìa alle ingiurie del- « l' aria, e il cui sussulto somiglia a quello delle più gros- « solane vetture de' carrettieri di Francia; quando ad ogni « punto si vedono esposti alle birbonerie dei mastri di po- « sta, ed alla brutalità dei loro uomini che da questo lato « vincono gl' Inglesi? In Germania bisogna aspettare intiere « mezze giornate per avere cavalli da posta: sì fatto incon-

(1) Fabricius, *Voyage en Norvège*, p. 28-29.
(2) Link, *Voyage en Portugal*, t. I, p. 58-59.

« veniente è più raro in Inghilterra; ma in Francia, grazie « ad eccellenti regolamenti, non si può staccare un cavallo « se non se quando gli altri che devono rimpiazzarlo sono « pronti »).

§ 5. *Bollo delle cambiali.*

Siccome gran parte del commercio si eseguisce col mezzo delle cambiali, sopra carta bollata che i governi vendono a prezzi proporzionati al valore di esse, quindi i prodotti di queste tasse possono essere assunti come termometri del commercio. « Il bollo sulle cambiali nell' anno scorso, « diceva il giornale di Francfort del 1.º aprile 1820, ha « fruttato alla nostra città 100,000 fiorini: questo fatto di- « mostra che hanno girato in quello spazio di tempo 200 » milioni di fiorini in cambiali. In altri tempi questa tassa « avea prodotto 300,000 fiorini, di modo che allora la cir- « colazione doveva essere di 600 milioni. Questa differenza « basta per dimostrare quanto l' operosità del commercio « sia diminuita anche tra noi.

Si fa uso a Cristiania (capitale della Norvegia) d' una specie di cambiale, che non ha bollo, ma che presenta esattamente e pubblicamente il valore degli oggetti commerciali. Allorchè i paesani, discesi, nel verno, dalle regioni montuose, hanno condotto sopra traini i loro legnami al deposito generale, giacente lungo la sponda marittima, gli inspettori fanno loro sulla schiena de' segni e delle cifre con creta, che indicano la provenienza, la quantità, il valore del legname consegnato da ciascuno. Il paesano, appena ricevuta questa cambiale, corre a tutte gambe al banco del negoziante per essere pagato, giacchè ogni dilazione, ogni affare, ogni azione potrebbe fare sparire il titolo del suo credito. Giunto al banco, volge la schiena al banchiere il quale legge, paga, e con ispazzola cancella il suo debito (1). Quest' uso somministra

(1) Buch, *Voyage en Norvège et en Laponie*, t. I, p. 69-70.

un mezzo per riconoscere i valori commerciali, dimostra la celerità di quel commercio, e soprattutto prova la buona fede de' venditori e compratori.

§ 6. *Diritti daziari.*

Siccome la massima parte de' governi esigono, come tutti sanno, un dazio sulle merci che entrano ne' loro Stati e ne escono, così i prodotti di que' dazi possono dare qualche idea dell' attività o del languore del commercio. Liverpool che, verso il principio dello scorso secolo, possedeva appena 5000 abitanti, e non aveva che alcuni battelli per la pesca, conta attualmente 118,972 abitanti, tra i quali 10,338 marinai: il progresso del suo commercio è dimostrato dai seguenti numeri:

Anni	Navigli giunti (1)	Prodotti daziari
1760	1,245	2,330
1770	2,073	4,143
1780	2,271	3,528
1790	4,223	10,037
1800	4,746	23,379
1810	6,729	65,782 (2)

§ 7. *Stato della popolazione.*

Il commercio occupando più braccia ne' trasporti per terra e per acqua, richiedendo la costruzione di più macchine per eseguirli, abbisognando di cognizioni d' ogni specie nell' esecuzione, difondendo agio tra i cittadini, e quindi promovendo i consumi che suppongono antecedenti lavori, si intende agevolmente perchè l' aumento della popolazione corrisponda all' aumento del commercio ed all' op-

(1) Dall' Irlanda e dall' estero.
(2) Dupin, *Voyage dans la Grande-Bretagne*, t. VI, p. 200.

posto. Odessa, in cui non sorgeva una capanna nel 1792, divenuta porto commerciale per le cure dell'imperatore Alessandro, contava nel 1822 quaranta mila abitanti russi, alemanni, francesi, greci, americani, polacchi.

Il seguente prospetto d'alcuni Stati dell'America settentrionale conferma i sintomi antecedenti e l'attuale.

Elementi di confronto.

Sintomi di commercio.		Anni	
		1790	1817
Uffici postali	N.	75	3459
Strade postali	miglia	1875	57,600
Prodotti delle lettere, detratte le spese degli uffici e delle strade .	dollari	37,000	294,944
Conseguenze del commercio o popolazione.			
Negli anni		1789	1818
Nuova-York	abitanti	30,000	130,000
Filadelfia	»	40,000	120,000
Baltimora	»	13,000	60,000
Boston	»	17,000	41,000

I giornali Americani sotto la data di Nuova-Yorck (1.° settembre 1824) dicevano: « Immenso sarà il prodotto del nuovo canale d'occidente, che mette in comunicazione tutti i nostri laghi coll'Atlantico. La sola dogana d'Albany fruttò nello scorso maggio più di 7000 dollari alla settimana: una lancia sola ne pagò 200. Veggonsi ogni dì da 40 a 60 legni montare la gran chiusa, e più di 100 vele sventolar del continuo dalle poppe inghirlandate di quelli che scendono dal gran canale coi ricchi prodotti dell'interno della Confederazione. La nostra città è cresciuta da un anno in poi di 2000 case, sette chiese e 6000 anime. Esse conta ora 86 chiese ufficiate, ed oltre a 130,000 abitanti.

CAPO TERZO

Sintomi incerti di prosperità commerciale.

§ 1. *Interesse del denaro.*

Pria di Hume si riguardava il basso interesse del denaro come sintomo certo dello stato florido d'una nazione (1).

L'esperienza ha dimostrato, che questo sintomo è più volte fallace, giacchè decadendo il commercio, quindi restringendosi il numero di quelli che tolgono capitali a prestito, l'interesse del denaro decade. In questi casi s'alza il prezzo de' terreni, giacchè i capitali non trovando impiego nel commercio lo cercano nell'agricoltura.

§ 2. *Affari della borsa.*

L'aumento de' fondi pubblici viene considerato come una prosperità, ma, a dir vero, egli non significa altro se non che la massa del denaro, esposta sul mercato, è più grande della possibilità d'impiegarla vantaggiosamente. Allorchè gli affari sono sospesi, i proprietari de' fondi non hanno alcun altro mezzo di ricavarne gli interessi. Gli affari della borsa indicano giuoco e traslocazione di denaro, e nulla più. *La traslocazione del denaro è sintomo di ricchezza, quando va ad unirsi a qualche abilità che giaceva senza impiego*; si dica lo stesso di qualunque altro capitale; quindi si può trarre qualche sintomo dai *registri de' contratti*, ma non dalle vicende della borsa. L'acqua che straripa da un canale qua e là otturato, non dimostra che siano ben irrigate e floride le campagne circostanti.

---

(1) OEUVRES, tom. VII, p. 113.

§ 3. *Rapporto tra l'esportazione e l'importazione.*

Si dice che il commercio prospera, quando l'esportazione supera l'importazione.

Pare cha si dovrebbe dire tutto l'opposto, giacchè, se il mercante, alla fine dell'anno, non ha ricevuto valori maggiori degli emessi, perde invece di guadagnare.

Moreau de Jonés ricorda che la Spagna e il Portogallo si rovinarono, perchè importando di più di quel che asportavano, dovevano saldare il loro debito col denaro che ricevevano dalle loro colonie (1).

Si può rispondere che quelle due nazioni si rovinavano, non perchè le esportazioni erano minori delle importazioni, ma perchè trascurando di coltivare l'agricoltura, le arti e il commercio, consumavano di più di quel che producevano.

Lo stesso scrittore ricorda che l'Inghilterra importa materie prime del valore come 1, ed esporta manifatture del valore come 5. — Ma l'Inghilterra regala forse le sue manifatture alle altre nazioni? — No. — Dunque la sua importazione deve superare l'esportazione. — Ella importa del denaro. — Questa risposta equivale a dire che si guadagna ricevendo argento, non si guadagna ricevendo oro, benchè l'oro possa essere speso al corso dell'argento. Ma, che il mercante riceva oro o ferro, argento o cotone, rame o sale, è sempre vero che se egli guadagna deve ricevere più per meno. Le nazioni hanno bisogno d'oro e d'argento per farne moneta e manifatture di lusso, come hanno bisogno di ferro e legnami per farne strumenti d'agricoltura o macchine pel commercio, ecc. Nelle vicende commerciali perde

---

(1) *Le Commerce au dix-neuvième siècle*, tom. I, p. 125-128.

solamente il neghittoso, che mangia il suo capitale invece di lavorare (1).

---

(1) Giova anche ricordare che i registri delle dogane non presentano con certa esattezza la quantità delle merci entrate ed uscite, nè il valore reale di essa, nè sono sempre sicuri indizi di proporzionati guadagni; basterà un cenno sopra ciascuna di queste proposizioni.

I risultati de' registri daziari sono alterati dalle masse che entrano ed escono per contrabando. Al successo del contrabando concorrono elementi fisici ed elementi morali.

Gli elementi fisici sono:

1.° La linea di confine per acqua e per inospiti punti montuosi;

2.° Lo stato nebbioso dell'atmosfera, come per es., sulle coste della Scozia e della Finlandia;

3.° Il piccolo volume delle merci.

Gli elementi morali sono:

1.° La gravezza del dazio, che presenta maggiori accidenti allo sfogo;

2.° Il piccolo salario delle guardie di finanza, che le induce ad accordarsi cogli sfrosatori;

3.° L'odio contro il sistema politico dominante, per cui le guardie, già odiose per sè stesse, non trovano soccorso nell'esecuzione degli arresti, nè testimonii nella contestazione del delitto avanti i tribunali.

II. Il valore delle merci importante ed asportate va parimente soggetto ai dubbi, essendovi uno sforzo a deprimere il valore delle merci importate per pagare minor dazio, e ad esagerare quello delle asportate, per ottener maggior premio dove l'asportazione delle manifatture è premiata come in Inghilterra. Altronde queste, dopo essere uscite, rientrano, onde conseguire un secondo premio uscendo di nuovo. Dalle osservazioni presentate al parlamento inglese nel 1779 risultò, che lo sbaglio nel calcolo del valore saliva al 70 per 100. È chiaro che l'errore cade principalmente sull'importazione e tende a diminuirla. Aggiungi che le stesse merci pagano talvolta dazio tenue nell'importazione, e maggior nell'asportazione; nella tariffa inglese, per es., che rimase in vigore dal 1697 al 1798, il caffè pagava, entrando, 7 lire sterline al quintale, uscendo pagava lire 14. 10. E siccome il valore totale delle importazioni ed asportazioni è calcolato in ragione de' prodotti daziari, quindi è evidente lo sbaglio ne' confronti.

ARTICOLO TERZO.

INFLUENZA DELL' OPINIONE, DELLE LEGGI, DEI GOVERNI SULLO STATO COMMERCIALE.

§ 1. *Influenza dell' opinione religiosa.*

In più.

1.° Il Divino Autore del Vangelo

a) Accertando che in tutti gli uomini v' è la stessa natura;

b) Presentando la sua legge come religione da predicarsi a tutte le nazioni;

c) Condannando il servo che, invece di porre a traffico il talento, lo nascose per timore di perderlo;

d) Quindi consigliando l'impiego di qualunque utile abilità:

In meno.

1.° Nella religione di Mosè il commercio cogli stranieri non è testualmente condannato, ma il commerciante è ritenuto dal timore di contrarre qualche macchia comunicando con popoli di culto differente.

In Egitto la casta sacerdotale si era fatto un dovere di non far uso di alcun prodotto nato o fabbricato all' estero, non già per proteggere i prodotti nazionali, ma perchè dalla comunicazione

---

III. Nelle merci che entrano ne' porti d'una nazione, per essere cambiate in manifatture, il guadagno si diffonde sul negoziante e sul fabbricatore, mentre nelle merci che entrano ed escono per conto di mercanti esteri, il guadagno della nazione si riduce al nolo de' magazzini e delle vetture, cioè all' 1/2, od 1, al più 2 per 100, mentre nell' altro caso è cinque o sei volte maggiore. Quindi valori uguali o supposti uguali d'importazione e d'asportazione presso nazioni diverse non rappresentano uguali guadagni.

Il Divino Autore del Vangelo, io dissi, fu più favorevole al commercio che contrario.

Maometto ordinando ai suoi seguaci il pellegrinaggio della Mecca, dove pria di lui concogli esteri temeva potessero nascere confronti, idee, istruzioni, cognizioni contrarie ai suoi interessi e sempre nocive ai seguaci de' falsi culti (*Porph. de abstin. anim.*, l. 4 c. 7-8) (1).

---

(1) In Egitto, oltre le due caste principali, secerdotale e militare, si distinguevano tre caste subalterne, i pastori, i coltivatori, gli artigiani. Tra gli artigiani, i marinari si trovavano all'infimo grado ed esposti ad una specie d'obbrobrio, perchè il loro mestiere li poneva in comunicazione cogli stranieri, il contato de' quali era una macchia per gli Egiziani (Erodoto, l. 2; 47, 164. *Plut. in Iside*).

I Persiani, il culto de' quali era l' adorazione degli elementi, avevano per l' acqua un profondo rispetto. L' impossibilità d'eseguire una navigazione senza lordare la sua purezza colle sozzure d' un vascello, gli indusse a privarsi di questa maniera di viaggiare.

Attualmente il re di Persia non ha un' armata navale, benchè non dipenda che da lui il farsi padrone del golfo d'Ormus, del mare d'Arabia e del mar Caspio; ma i Persiani non amano la navigazione: essi danno il titolo di atei a quelli che espongono la loro vita sopra un elemento sì perfido (*Route de l'Inde*, p. 317).

La religione dei *Gentoux* o Indiani non permette a' suoi seguaci d' accendere il fuoco sopra l'acqua, quindi non si può preparare il cibo in un vascello, il che rende impossibili i viaggi per acqua un poco lunghi.

Ecco come, abbandonata l' unica idea misuratrice del delitto, il danno sociale, e posti in sua vece i fantasmi dell' immaginazione, si snaturano le azioni più innocenti, si chiudono le fonti della ricchezza alle nazioni, e si annullano i doni più preziosi della natura.

Immenso danno ricevette la società dalle false idee religiose in Europa, allorchè i casisti, più zelanti che istrutti, condannarono il prestito del denaro mediante interesse. Spaventando le coscienze timorate privarono il commercio de' capitali che gli erano necessari, furono causa per cui il prestito venne esercitato dai soli Giudei, sui quali le loro declamazioni accrebbero il già traboccante odio popolare, donde poscia scaturirono vessazioni, estorsioni, stragi della nazione israelitica, la quale aveva il delitto d' essere industre in mezzo a popolazioni neghittose, rese stupide e feroci dalla superstizione: ecco le conseguenze d'una falsa idea animata da falso zelo.

correvano i devoti con speculazioni commerciali, ne ha moltiplicato le occasioni.

§ 2. *Influenza dell' opinione civile.*

2.° Nel secolo X, quando il diluvio di tutti i pregiudizi ingombrava le menti umane, un re d'Inghilterra, Atelstan, concepì un' idea superiore al suo secolo; egli decretò che ogni commerciante il quale avrebbe fatto sul mare due viaggi di lungo corso, sarebbe posto nell' ordine de' nobili: egli promise la stessa grazia al fittajuolo il quale possedesse cinque *hides* di terra, una cappella, una cucina, una sala ed una campana (Hume, *Hist. de l' Angleterre*, I, pagina 216);

Quegli scrittori che condannarono l' uso degli stimoli onorifici in economia sul supposto che i capitali prendono da loro stessi la miglior direzione, dimenticarono che l'indolenza annulla molte forze, mentre l' onore le rende tutte attive, e talvolta è più potente che l' interesse.

2.° Sul finire del XVI secolo il collegio dei dottori di Milano escluse i mercanti dal ruolo de' nobili. Questa specie di degradazione civica propagò il talento di far nulla in un paese dove l' attività non è il pregio principale. I mercanti ricchi abbandonarono il commercio per comprarsi dei titoli, ed i nobili si guardarono dal commerciare per non perderli, doppia affezione che impoverì di capitali il mercimonio.

L' opinione attuale risente tuttora l' influsso di quel decreto, e de' sentimenti dominanti al tempo in cui venne emanato; forse sarà necessaria ancora una generazione, pria che l' idea dell' utilità pubblica riesca a dissipare il fumo delle vanità private (1).

(1) Lo spirito mercantile, vivissimo in Inghilterra, ha diffuso lo spirito d'associazione, per cui i capitali più piccoli unendosi pronta-

§ 3. *Influenza delle leggi e del governo.*

3.° Le istruzioni che guarentiscono la libertà e la sicurezza del commercio, sono una delle condizioni essenziali alla sua prosperità; servirà d'esempio l'Inghilterra:

Un'isola che, senza l'Irlanda, giunge appena a 2/5 della Francia;

Un clima a cui è negato l'olivo, la vite, il gelso, il riso, il grano turco;

Un regno, la popolazione del quale (compresa l'Irlanda) non oltrepassa i 22 milioni;

Questo regno ha steso il suo commercio a tutte le

3.° Al quadro dell'Inghilterra si può opporre quello dell'Imperio Ottomano. Quest'impero possiede:

Un'estensione di 34,000 leghe quadrate;

Il più bel clima della terra; le produzioni dei tropici e quelle delle zone temperate;

Una popolazione che, in Europa solamente, uguaglia quella degli Stati-Uniti, e non è inferiore a quella della Francia, se vi si comprendono gli abitanti delle sue altre provincie;

La situazione della sua metropoli è tale, dice Moreau

---

mente, si formano tosto i grossi capitali, necessari a qualunque intrapresa; quindi nissuna somma senza interesse, nissuna materia senza impiego, nissun talento senza applicazione. Appena, cinque anni sono, fu dimostrato da apposite esperienze potersi trarre maggior vantaggio dalle strade di ferro che dai canali navigabili; un'associazione formò un fondo di 1,900,000 fr., per costruire, tra Liverpool e Manchester, una strada di ferro, che sarà scorsa dai carri colla celerità di un miglio in cinque minuti e mezzo, o di quasi 12 leghe all'ora. Basterà una macchina a vapore per nove carri carichi di 24 tonnellate di mercanzia. Un'altra associazione è stata formata per istabilire una simile comunicazione tra la parte orientale della Scozia e le sue coste occidentali: e una terza è progettata per la costruzione di simile strada tra Londra e Welwich, ecc. In somma si fa ascendere il capitale delle associazioni, formate per questo oggetto nelle isole Britanniche, all'enorme somma di 334,800,000 fr..

parti del mondo; non v'ha angolo della terra, fosse anco abitato da' selvaggi, in cui non si trovi qualche manifattura di Manchester o di Liverpool (1).

de Jonés, che se Londra o Pietroburgo ne occupasse il posto, il mondo incivilito dovrebbe rinunciare alla sua indipendenza.

---

(1) In Europa, l'impero britannico è contiguo nel tempo stesso, verso il nord, alla Danimarca, all'Alemagna, all'Olanda, alla Francia; verso il sud, alla Spagna, alla Sicilia, all'Italia, alla Turchia occidentale. Egli possiede le chiavi dell'Adriatico e del Mediterraneo: domina l'uscita del Mar Nero come quella del Baltico.

In America, egli limita la Russia, dal lato del polo, e gli Stati-Uniti, dal lato delle regioni temperate. Sotto la zona torrida, egli domina in mezzo alle Antille, circonda il golfo del Messico, e si trova in presenza de' nuovi Stati ch'egli sottrasse dalla dipendenza della madrepatria per porli più sicuramente sotto la dipendenza della sua industria mercantile. Nel tempo stesso, affine di spaventare, ne' due mondi, ogni mortale che osasse rapirgli la fiaccola del suo genio e'l segreto delle sue conquiste, tiene sotto la sua custodia, tra l'Africa e l'America, sulla strada dell'Europa all'Asia, la roccia in cui le sue mani incatenarono il nuovo Prometeo.

In Africa, dal seno dell'isola consacrata per l'addietro, sotto il simbolo della croce, alla sicurezza di tutti gli stendali cristiani, l'impero britannico ordina agli Stati Barbereschi di rispettare il suo potere. Dal piede delle colonne d'Ercole egli manda lo spavento sino al fondo delle provincie del Moro. Sulle sponde dell'Atlantico, egli ha inalzato, i forti della Costa d'Oro e della montagna del Lione (*); di là egli vola sulla preda strappata alle razze nere dalle razze europee; là egli assoggetta alla gleba i liberti, ch'egli tolse alla tratta. Sullo stesso continente, al di là de' tropici, e nelle parte più avanzata verso il polo australe, egli si è impadronito d'un ricovero, detto il Capo delle Tempeste. Ne' luoghi dove lo Spagnuolo e il Portoghese non avevano ravvisato che stazioni da potervi ancorare, e l'Olandese una piantagione, egli alleva un nuovo popolo britannico; e unendo l'attività dell'Inglese alla pazienza del Batavo, attualmente, intorno a Buona Speranza, allarga i limiti d'uno stabilimento che ingrandirà nel sud dell'Africa,

(*) Sierra-Lione.

L' Inghilterra deve questa estensione commerciale ad istituzioni che sono attualmente *più o meno comuni alla Francia, alla Germania, all' Italia*, e sono le seguenti, senza citar qui gli abusi che gli Inglesi fecero della terza e della nona a danno delle altre nazioni;

1.° Libertà nel commercio interno, o facoltà di trasportare le merci in qualunque

Tutti i beni che fanno fiorire il commercio e diffondono la ricchezza e la felicità, sono stati dati a questo impero; tutti, eccettuato le instituzioni protettrici: e per ciò solo, tutti i beni ch' egli ha ricevuto dalla natura, divengono inutili o funesti.

La tranquillità pubblica è spesso turbata dagli incendi, con cui la plebaglia manifesta

---

al pari degli Stati ch' egli fondò nel Nord dell'America. Da questo nuovo fuoco d'azione e di conquista, egli stende i suoi sguardi sulla strada dell'India; infaticabile, egli va scoprendo e invade le stazioni che convengono ai movimenti del suo commercio; e si rende così dominatore esclusivo delle scale africane del levante d' un altro emisfero.

Finalmente così temuto sul golfo Persico e nel mar *Eritréo* come sull' Oceano Pacifico e nell'Arcipelago dell' India, l' Impero Brittannico, possessore delle più belle contrade dell' Oriente, vede regnare i suoi fattori sopra 60 milioni di sudditi. Le conquiste de' suoi mercanti cominciano, nell'Asia, dove s' arrestarono le conquiste d'Alessandro, dove non potè giungere il Dio Termine de' Romani! Attualmente, dalle sponde dell'Indo alle frontiere della China, e dalle bocche del Gange alle sommità del Tibet, tutto riconosce la legge d' una compagnia mercantile, confinata in una ristretta strada di Londra.

Così da un centro unico, pel vigore delle sue instituzioni e per lo stato avvanzato delle sue arti civili e militari, un' isola che, nell'Arcipelago oceanico, sarebbe appena contata al terzo ordine, fa sentire gli effetti della sua industria e il peso del suo potere a tutte le estremità delle quattro parti del mondo; nel tempo stesso ella popola e civilizza una quinta parte che servirà le sue leggi, parlerà la sua lingua, e riceverà i suoi costumi e 'l suo commercio, colle sue arti e le sue cognizioni (Dupin *Voyage en Angleterre*, tom. V, pagina 9 e 10).

punto del regno, senza soggiacere, in alcun officio, ad esami, perquisizioni o ricerche;

2.° Libertà di asportare tutti i prodotti manifatturati talvolta incoraggiata con premi;

3.° Sforzi costanti per far prevalere le manifatture nazionali nell'inteno dello Stato;

4.° Rispetto inviolabile alla proprietà di qualunque specie e sicurezza pubblica sopra ottime strade ed estesa linea di navigazione;

5.° Stabilità nel governo e nelle leggi: le rivoluzioni da un lato distruggono la sicurezza necessaria al commercio, dall'altro diminuiscono le compre, rimettendo ciascuno più consumi ad altri tempi;

6.° Gli agricoltori, gli artisti, i mercanti più accreditati introdotti nei consigli o nelle congregazioni di Stato;

7.° Leggi severe contro i fallimenti dolosi;

8.° Speditezza nelle cause commerciali;

9.° Marina militare sempre pronta alla difesa della marina mercantile.

il suo scontento; e dalla insubordinazione de' Giannizzeri (1) a Costantinopoli, che come i Pretoriani a Roma, fanno tremare il pubblico e il sovrano.

L' arbitrio e il rigore non possono difendere la sicurezza personale e le proprietà contro gli attentati delle passioni malefiche; la violenza e la cupidigia non sono represse da instituzioni giudiciarie.

Il commercio è in preda alla rapacità di quelli che dovrebbero esserne i protettori; e la peste può, ciascun anno, riunovare le sue devastazioni, senza ritrovare ostacolo nella previdenza e sollecitudine dell' autorità pubblica. Cadendo sotto il giogo dei Turchi, l' impero di Costantino e la patria dei Tolomei cessarono di raccorre i doni che la natura con larga mano profuse al loro clima e alla loro situazione.

L' impero di Marocco presenta lo stesso spettacolo; bellissimo clima, fertilissimo terreno, posizione commerciale felicissima, e nissun commer-

---

(1) È inutile osservare, che questo formidabile corpo è ora distrutto.

In somma, libertà nell'interno, protezione nell' estero, giustizia dappertutto.

Alle quali instituzioni fa duopo aggiungere lo spirito d'associazione accennato nella pag. 511, nota 1, e la speditezza con cui i giornali rendono pubblica ogni scoperta, ogni progetto, ogni combinazione commerciale.

cio, perchè le vessazioni, le amende, le confische sono giornaliere, secondo l'avidità e'l capriccio del despota dominante e dei suoi satelliti. Ogni fortuna legittimamente acquistata, è un delitto che fa d'uopo tosto o tardi espiare colla perdita de' beni, della libertà o della vita.

ARTICOLO QUARTO

VICENDE COMMERCIALI PER CAUSE ESTERE.

Uno statista che voglia rendere ragione della situazione del commercio della nazione che tolse a descrivere, non può prescindere dall' esame dell' azione e reazione che esercitano sopra di lei gli Stati circostanti.

§ 1. *Vicende nel corso commerciale.*

In più

1.° I tesori dell'Arcipelago Indiano, trasportati in Europa per la strada dell' Arabia e dell' Egitto, contribuirono a riparare le rovine dell' Italia devastata dai barbari, procurarono a Venezia ed a Firenze straordinario splendore, accesero la fiaccola quasi estinta dell'industria, della libertà, dell' incivilimento. Con-

In meno.

1.° Il passaggio diretto dall' Europa alle Indie Orientali, per la via del Capo Buona Speranza, effettuato nel 1486 da Vasco di Gama, distrusse a poco a poco il commercio di Venezia.

La lega Anseatica andò decadendo, a misura che la marina mercantile e militare degli Stati del Nord, animata dalla

dotti nel nord dai Lombardi ed accolti dall'attività de'commercianti membri della lega Anseatica nel XIII secolo e ne' seguenti, arricchirono le ottanta città principali che la componevano, e che dal fondo dal Baltico si estendevano sino al Reno verso Colonia.

scoperta dell'America (1492), si estese e si perfezionò, ed a misura che si estese il commercio dell'Olanda.

L' aumento della navigazione del Nord fu pure la causa che rendette men ricca e meno celebre l' Arabia meridionale.

Questi e simili fatti non possono essere attribuiti nè all' opinione, nè alle leggi, nè al governo.

§ 2. *Vicende nella produzione agraria.*

In più.

2. La Francia che, pria del 1790, riceveva grano dall'estero per sei milioni di franchi all' incirca, l' Inghilterra per più di 31 milioni, attualmente, stante i progressi della loro agricoltura, presentano grano sul mercato europeo. Esibizione molto maggiore è fatta dalla Russia meridionale, come ho detto alla pagina 329.

In meno.

2. Il commercio del grano che si faceva dagli Stati Barbareschi, dalla Sicilia, dalle città Anseatiche, dalla Polonia, dagli Stati-Uniti dell' America, è decaduto e doveva decadere in conseguenza della cessata dimanda e della cresciuta esibizione sul mercato europeo (1).

(1) In onta di queste vicende, l' agricoltore siciliano continua a destinare la stessa estensione di terreno alla coltivazione del frumento (*Memoria sulla rendita rurale di Salvatore Scuderi. Palermo 1824*): anche questo fatto dimostra che l'abitudine può accecare l'interesse. È ottima cosa il proclamare la libertà d' esportare il grano, ma la difficoltà non consiste nell' esportare, ma nel trovar compratori. Vincere l'accennata abitudine coi mezzi indiretti e blandi, sarebbe problema di maggior importanza.

§ 3. *Vicende nella produzione delle manifatture.*

In più.	*In meno.*
3.° Gli Inglesi applicando le macchine a vapore ai telai del setificio, sono riusciti a ridurre a 50 centesimi il prezzo del lavoro voluto da una auna di tessuto, il che costa in Francia soldi 20 a 22. L'Inghilterra può dunque dal lato del prezzo aspirare a maggior spaccio che la Francia.	3.° Lo spaccio estero del setificio francese è scemato nel 1823 di quattordici milioni e mezzo di franchi (1). Dopo il 790, essendo surte in Milano fabbriche di cappelli d'ogni specie, che gareggiano nella bontà, nella bellezza, nel prezzo coi cappelli di Lione, quel ramo di commercio lionese si è estinto in Lombardia.

§ 4. *Vicende nella dimanda e nella concorrenza.*

4.° L'Inghilterra, che nelle sue combinazioni politiche prende per norma il suo commercio, si è affrettata a riconoscere l'indipendenza *di fatto* delle colonie spagnuole, perchè presentavano un vasto mercato alle sue manifatture; ed è una fortuna per essa che le altre potenze seguano la direzione di più alti	4. Non per interesse, ma per antica rivalità contro l'Inghilterra, la Francia concorse nel secolo passato all'emancipazione delle colonie inglesi; ma una nazione che non esisteva 50 anni fa, e il territorio della quale non era che un deserto, non è ancora un secolo, l'America settentrionale ha formato, nello

(1) Moreau de Jonnés, *Le commerce au dix-neuvième siècle*, t. I, p. 318 e 320.

principii: finchè dureranno quelle due circostanze esteriori, cioè dimanda estera di manifatture, mancanza di esteri esibitori, l'Inghilterra continuerà a fare il suo negozio.

spazio d'una sola generazione, la più terribile concorrenza contro il commercio inglese e francese, e va restringendo il campo all'uno e all'altro, a misura che estende il suo in Europa, in Asia e in Africa.

§ 5. *Vicende ne' consumi.*

In più.

5.° L'importanza della maggior parte de' prodotti del Nord s'accrebbe verso la metà del XVII secolo, a misura che le potenze straniere ne fecero consumo ne' loro cantieri, e diedero maggiore sviluppo alla loro marina. La Francia, la Spagna, l'Italia ne riempirono i loro arsenali marittimi, e gli Olandesi ne ebbero immensi depositi ad Amsterdam, Rotterdam, Sardam, onde adoperarli essi stessi o venderli ne' paesi che ne facevano dimanda (1).

In meno.

5.° Durante gli ultimi secoli le stoffe di cotone erano il principale articolo de' mercati dell'Indostan: lo spaccio ha subito diminuzione, perchè ne è diminuito il consumo in Europa; la ragione del minor consumo non si può attribuire a difetto di quei fabbricatori, ma all'invenzione delle macchine idrauliche per la filatura del cotone nel 1779 eseguita in Inghilterra da Arkwright, e delle susseguenti, donde risultò immensa produzione europea.

---

(1) CATTEAU, *Tableau de la mer Baltique*, t. II, p. 213.

§ 5. *Vicende ne' capitali.*

In più.

6.° I capitali della lega Anseatica animarono il commercio della Danimarca, della Svezia, dell' Inghilterra. I capitali dell' Inghilterra animano attualmente il commercio interno della Russia.

In generale la vicinanza di popoli ricchi è un eventualità favorevole al commercio, perchè ad essi si può vendere, da essi si può comprare: sotto questo aspetto, per esempio, la Francia è meglio situata che l' America.

In meno.

6.° Sono tali i vincoli tra le piazze commerciali, che il fallimento d' un mercante di Londra ne fa fallire altri a Parigi, Hambourg, Vienna, Milano, ecc.

Le sventure di Lione, durante la rivoluzione, produssero sventure a Ginevra, il commercio della quale colla Francia si fa col mezzo di Lione. Le sventure attuali della Spagna si fanno sentire alla Francia, la quale non può esigere i suoi capitali, nè spedirvi le sue manifatture.

§ 7. *Continuazione dello stesso argomento.*

V' ha altre cause che agiscono sui movimenti del commercio d' una nazione, e che sono diverse dalle sue opinioni, dalle sue leggi, dal suo governo.

1.° *Vicende negli elementi topografici circostanti.* Le sabbie erranti hanno invaso i luoghi dove il commercio dell' età di mezzo aveva formato i suoi depositi: i porti della Siria che ricevevano tante flotte, non presentano più ai navigli che luoghi inaccessibili e pericolosi.

Di quell' Alessandria, già sì celebre, sì popolosa e sì magnifica; di quell' Alessandria, i palazzi della quale senza numero, i bagni, i teatri erano rivestiti di marmo e di porfido, di quell'Alessandria che, al tempo in cui cade in potere

de' Romani, vedeva 300,000 abitanti uniti entro le sue mura, che cosa resta attualmente? Uno stretto banco di sabbia che unisce l' antica isola di Pharos al continente, e questa lingua di terra che divide il porto in due, nominati, l' uno porto nuovo, l' altro porto vecchio, ugualmente poco sicuri; nel primo i navigli sono esposti al vento del N. E., e nel secondo a quello del S. O.

2.° *Indolenza degli Orientali contro la peste.* La peste, divenuta endemica ne' paesi musulmani, ha costretto le potenze cristiane adiacenti al Mediterraneo a sottomettere alla quarantena tutti i bastimenti provenienti dalla Turchia e dalla Barberia, regolamenti voluti dalla salute pubblica, benchè ritardino il corso del commercio.

3.° *Moltiplicità di dazi sulle frontiere di piccole città vicine.* Lo stabilimento de' dazi, l' utilità de' quali decresce in ragione della piccolezza degli Stati, fanno perdere moltissimo tempo al commerciante: possiamo vederne un esempio nella navigazione sul Reno. Un viaggiatore parte da Heilbronn per l' Olanda, e impiega sette settimane per giungere a Rotterdam. Il viaggio che non deve, dic' egli, durare tutt' al più che 15 giorni, non è sì lungo, se non perchè si passa davanti 36 città, dove si esigono diritti di pedaggio, per la sicura esazione de' quali tutti i battelli sono visitati, e queste visite dipendendo dal capriccio de' commessi destinati all' esazione de' diritti daziari, ne segue frequentemente che questi impiegati, i quali non sono nè civili, nè compiacenti, scelgono il loro tempo e il loro comodo, e quindi tengono immobili i vascelli talvolta molti giorni di seguito.

FINE DELLA PARTE QUINTA, E DEL TOMO SECONDO.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME.

PARTE TERZA

PRODUZIONI.

LIBRO PRIMO

Caccia, Pesca, Mineralogia.

LIBRO SECONDO.

Sezione Prima.

Influenza degli elementi topografici sull' agricoltura.

Sezione Seconda.

Agricoltura.

Articolo Primo

Osservazioni generali.

Articolo Secondo

Articolo Secondo.

Spese e prodotti.

Articolo Terzo.

Applicazioni speciali.

Articolo Quarto.

Boschi.

ARTICOLO QUINTO.

Animali domestici.

ARTICOLO SESTO.

Influenza delle opinioni e delle leggi sullo stato dell'agricoltura.

PARTE QUARTA

ARTI E MESTIERI.

Articolo Primo.

Influenza degli elementi topografici sulle arti e sui mestieri.

Articolo Secondo

Stato delle arti e de' mestieri.

Articolo Terzo.

Influenza delle opinioni e delle leggi sullo stato delle arti.

PARTE QUINTA.

COMMERCIO.

ARTICOLO PRIMO.

Influenza degli elementi topografici sul commercio.

ARTICOLO SECONDO

Stato del commercio.

ARTICOLO TERZO.

Influenza dell' opinione delle leggi, dei governi sullo stato commerciale.

ARTICOLO QUARTO.

Vicende commerciali per cause estere.

FINE DELL'INDICE DEL [illegible] SECONDO.